



# Latex: BEAMER



Presentacion:  
Facundo Muñoz  
Universitat Jaume I, Castelló



Grup d'Estadística espacial i temporal  
en Epidemiologia i Medi Ambient



Departament d'Estadística  
i Investigació Operativa



# Programa

- 1 BEAMER básico**
- 2 Control avanzado de overlays**
- 3 Handouts y modos**
- 4 Botones y enlaces**
- 5 Efectos y animaciones**
- 6 Temas y personalización**
- 7 Taller de fin de curso**



## Sección 1 | BEAMER básico



# Presentaciones con BEAMER

Qué es BEAMER

## BEAMER

BEAMER es una **clase** de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para la creación de presentaciones.

- Todas las ventajas heredadas de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - 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 amplísima comunidad de soporte



# Presentaciones con BEAMER

Qué es BEAMER

## BEAMER

BEAMER es una **clase** de **LATEX** para la creación de presentaciones.

- 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 amplísima comunidad de soporte



# Presentaciones con BEAMER

Qué es BEAMER

## BEAMER

BEAMER es una **clase** de **LATEX** para la creación de presentaciones.

- 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 amplísima comunidad de soporte



# Presentaciones con BEAMER

Qué es BEAMER

## BEAMER

BEAMER es una **clase** de **LATEX** para la creación de presentaciones.

- 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 amplísima comunidad de soporte



# Presentaciones con BEAMER

Qué es BEAMER

## BEAMER

BEAMER es una **clase** de **LATEX** para la creación de presentaciones.

- 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 amplísima comunidad de soporte



# Presentaciones con BEAMER

Qué es BEAMER

## BEAMER

BEAMER es una **clase** de LATEX para la creación de presentaciones.

- 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 amplísima comunidad de soporte



- Depende de la **plataforma** (  , y de la **distribución** de **LATEX**.
- Instalar según el procedimiento habitual para cualquier paquete de **LATEX**.
- Última versión (estable)  
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/>
- Versión en desarrollo  
<https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/wiki/Home>



- Depende de la **plataforma** (  ) , y de la **distribución** de **LATEX**.
- Instalar según el procedimiento habitual para cualquier paquete de **LATEX**.
- Última versión (estable)  
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/>
- Versión en desarrollo  
<https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/wiki/Home>



- Depende de la **plataforma** (  ) , y de la **distribución** de **LATEX**.
- Instalar según el procedimiento habitual para cualquier paquete de **LATEX**.
- Última versión (estable)  
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/>
- Versión en desarrollo  
<https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/wiki/Home>



- Depende de la **plataforma** (  ) , y de la **distribución** de **LATEX**.
- Instalar según el procedimiento habitual para cualquier paquete de **LATEX**.
- Última versión (estable)  
<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/>
- Versión en desarrollo  
<https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/wiki/Home>



# Estructura básica

## Ejemplo 1

```
\documentclass{beamer}

\title{Ejemplo b\'asico}
\author{Facundo Mu\~noz}
\date{\today}

\begin{document}

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

\begin{frame}
\frametitle{Primera transp.}
\framesubtitle{subt\'itulo}
    Contenido primero
\end{frame}

\end{document}
```

Ejemplo básico

Facundo Muñoz

February 8, 2011

Primera transp.

subtítulo

Contenido primero



# Compilación

pdflatex prese.tex

- pdflatex entiende **formatos de imágenes**  
.tif, .gif, .jpg, .png, .pdf
- Se puede utilizar **.eps** con \usepackage{epstopdf}
- Compilar (al menos) **2 veces** (referencias, tabla contenidos, etc.)
- O usar rubber, o un Makefile (**Linux**)



# Compilación

pdflatex prese.tex

- pdflatex entiende **formatos de imágenes**  
.tif, .gif, .jpg, .png, .pdf
- Se puede utilizar .eps con \usepackage{epstopdf}
- Compilar (al menos) **2 veces** (referencias, tabla contenidos, etc.)
- O usar rubber, o un Makefile (**Linux**)



pdflatex prese.tex

- pdflatex entiende **formatos de imágenes**  
.tif, .gif, .jpg, .png, .pdf
- Se puede utilizar **.eps** con \usepackage{epstopdf}
- Compilar (al menos) **2 veces** (referencias, tabla contenidos, etc.)
- O usar rubber, o un Makefile (**Linux**)



# Compilación

pdflatex prese.tex

- pdflatex entiende **formatos de imágenes**  
.tif, .gif, .jpg, .png, .pdf
- Se puede utilizar **.eps** con \usepackage{epstopdf}
- Compilar (al menos) **2 veces** (referencias, tabla contenidos, etc.)
- O usar rubber, o un Makefile ([Linux](#))



# Compilación

pdflatex prese.tex

- pdflatex entiende **formatos de imágenes**  
.tif, .gif, .jpg, .png, .pdf
- Se puede utilizar **.eps** con \usepackage{epstopdf}
- Compilar (al menos) **2 veces** (referencias, tabla contenidos, etc.)
- O usar rubber, o un Makefile (**Linux**)



- Una forma práctica de empezar con BEAMER es utilizar un **template**.
- El paquete proporciona tres templates comentados y con ejemplos:
  - ..../beamer/solutions/<sup>1</sup>
  - ...short-talks/ Charla de 2 min. para presentar a otro conferenciante
  - ...generic-talks/ Charla de entre 15 y 45 min.
  - ...conference-talks/ Charla en una conferencia o coloquio de unos 20 min.
- Basta copiar un template y modificar el contenido.

---

<sup>1</sup>En mi ordenador: /usr/share/doc/latex-beamer/solutions/



- Una forma práctica de empezar con BEAMER es utilizar un **template**.
- El paquete proporciona tres templates comentados y con ejemplos:

....beamer/solutions/<sup>1</sup>

...short-talks/

Charla de 2 min. para presentar a otro conferenciante

...generic-talks/

Charla de entre 15 y 45 min.

...conference-talks/

Charla en una conferencia o coloquio de unos 20 min.

- Basta copiar un template y modificar el contenido.

---

<sup>1</sup>En mi ordenador: /usr/share/doc/latex-beamer/solutions/



- Una forma práctica de empezar con BEAMER es utilizar un **template**.
- El paquete proporciona tres templates comentados y con ejemplos:

....beamer/solutions/<sup>1</sup>

...short-talks/

Charla de 2 min. para presentar a otro conferenciante

...generic-talks/

Charla de entre 15 y 45 min.

...conference-talks/

Charla en una conferencia o coloquio de unos 20 min.

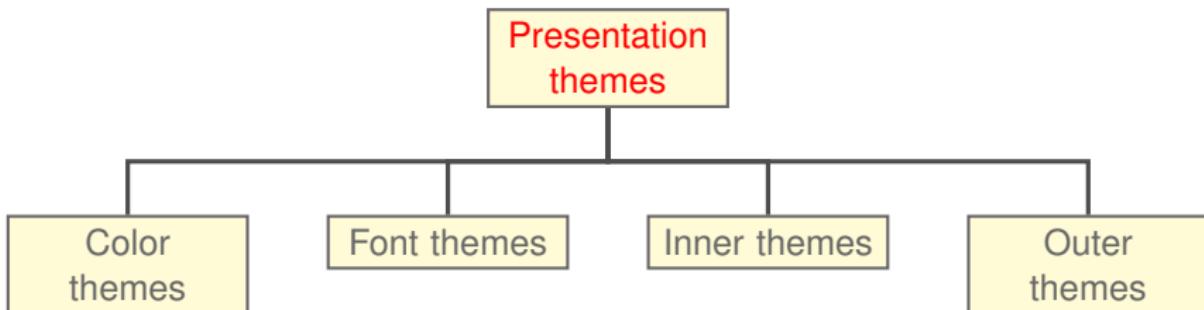
- Basta copiar un template y modificar el contenido.

---

<sup>1</sup>En mi ordenador: /usr/share/doc/latex-beamer/solutions/



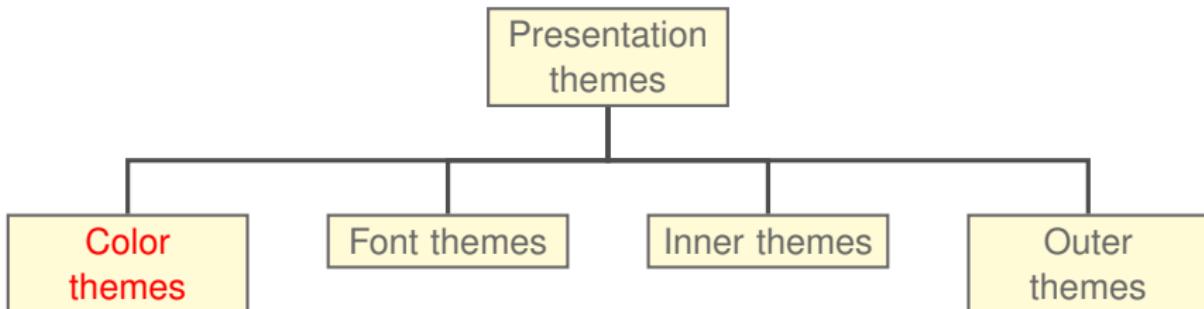
# Apariencia



- BEAMER proporciona casi 30 estilos (themes) predefinidos que especifican:
  - Los colores utilizados en cada uno de los elementos de la presentación
  - El estilo de letra
  - El aspecto de las listas y bloques
  - El aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación
- Preámbulo: \usepackage{nombre tema}



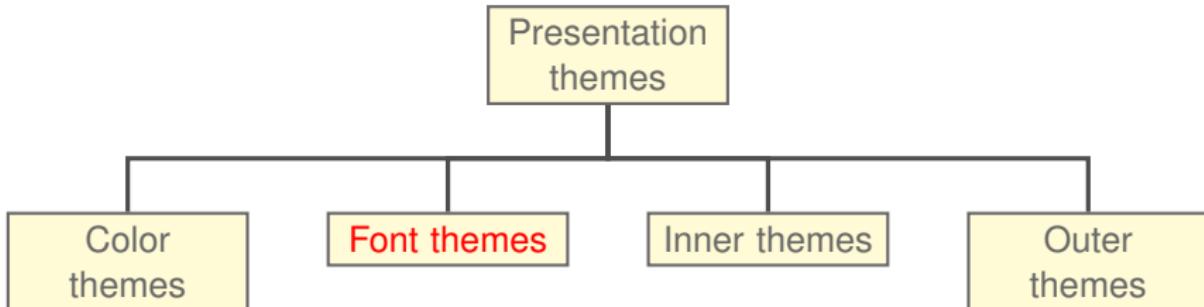
# Apariencia



- BEAMER proporciona casi 30 estilos (themes) predefinidos que especifican:
  - Los colores utilizados en cada uno de los elementos de la presentación
  - El estilo de letra
  - El aspecto de las listas y bloques
  - El aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación
- Preámbulo: `\usetheme{nombre tema}`



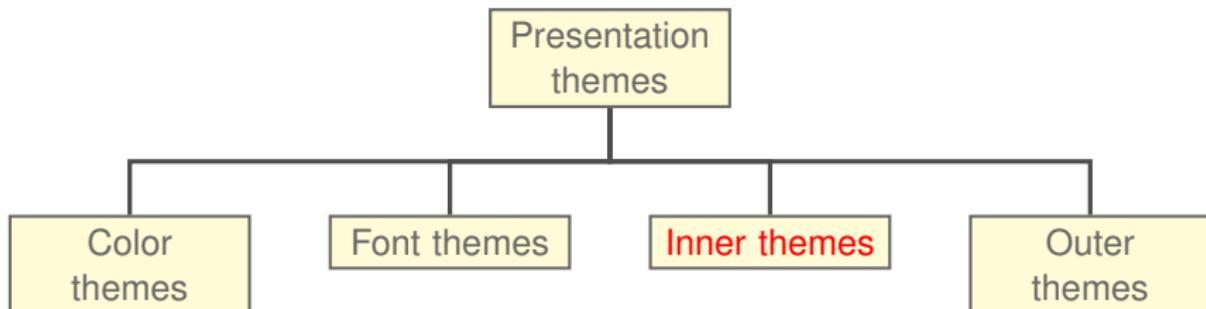
# Apariencia



- BEAMER proporciona casi 30 estilos (themes) predefinidos que especifican:
  - Los colores utilizados en cada uno de los elementos de la presentación
  - El estilo de letra
  - El aspecto de las listas y bloques
  - El aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación
- Preámbulo: \usepackage{nombre tema}



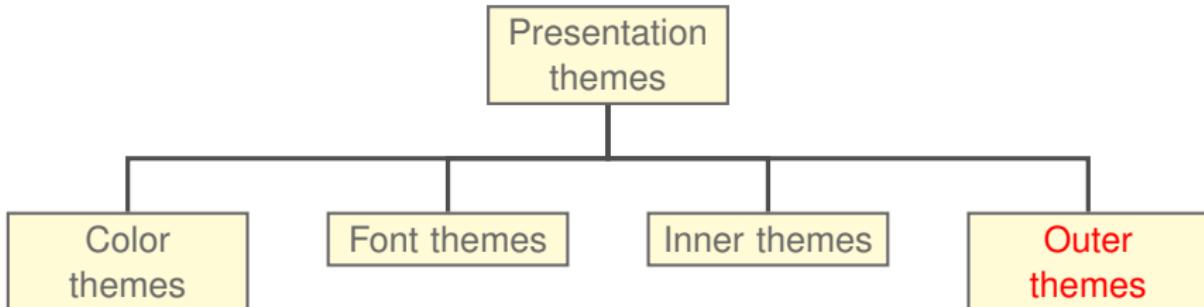
# Apariencia



- BEAMER proporciona casi 30 estilos (themes) predefinidos que especifican:
  - Los colores utilizados en cada uno de los elementos de la presentación
  - El estilo de letra
  - El aspecto de las listas y bloques
  - El aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación
- Preámbulo: \usepackage{nombre tema}



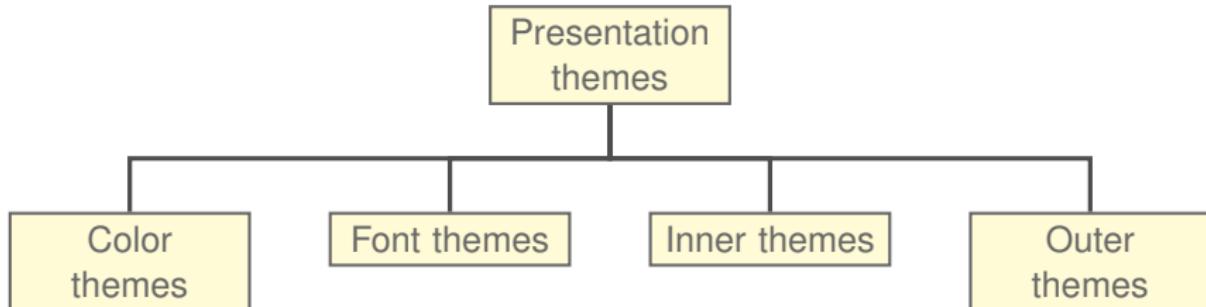
# Apariencia



- BEAMER proporciona casi 30 estilos (themes) predefinidos que especifican:
  - Los colores utilizados en cada uno de los elementos de la presentación
  - El estilo de letra
  - El aspecto de las listas y bloques
  - El aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación
- Preámbulo: \usepackage{nombre tema}



# Apariencia



- BEAMER proporciona casi 30 estilos (themes) predefinidos que especifican:
  - Los colores utilizados en cada uno de los elementos de la presentación
  - El estilo de letra
  - El aspecto de las listas y bloques
  - El aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación
- Preámbulo: \usepackage{nombre tema}



# Presentation themes

## ■ Sin barra de navegación

default, boxes, Boadilla, Madrid, AnnArbor, CambridgeUS, Pittsburg, Rochester.

The image shows two side-by-side Beamer slides. Both slides have a dark blue header bar. The left slide's header bar contains the text "Beamer Theme Matrix". The right slide's header bar contains the text "Catchy Slide Title". Both slides have a white content area. The left slide includes footer navigation icons and text: "Sebastian@Pipping.org", "Institute", and "November 15, 2010". The right slide includes footer navigation icons and text: "Sebastian@Pipping.org (Institute)", "Short Title", "November 15, 2010", and "3 / 9".

Beamer Theme Matrix

Sebastian@Pipping.org

Institute

November 15, 2010

Catchy Slide Title

Nested stuff for demonstration purposes:

- Hey one two
  - One.. one..
  - One two
- Say say
  - say one two
- One two
- Like Gentoo
  - Come on
  - please
  - say now:
- One two

- Con árbol de navegación
- Con tabla de contenidos lateral
- Con esquema de navegación
- Con títulos de sección y subsección



# Presentation themes

- Sin barra de navegación
- Con árbol de navegación

Antibes, JuanLesPins, **Montpellier**.

<p>Short Title</p> <p style="text-align: center;">Beamer Theme Matrix</p> <p>Sebastian@Pipping.org</p> <p>Institute</p> <p>November 15, 2010</p>	<p>Short Title</p> <p>↳ Section 1</p> <p>↳ Subsection 1.1</p> <p>Catchy Slide Title</p> <p>Nested stuff for demonstration purposes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hey one two           <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ One.. one..</li> <li>▶ One two</li> </ul> </li> <li>▶ Say say           <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ say one two</li> </ul> </li> <li>▶ One two</li> <li>▶ Like Gentoo           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Come on</li> <li>2. please</li> <li>3. say now:</li> </ol> </li> <li>▶ One two</li> </ul>
--	--

- Con tabla de contenidos lateral
- Con esquema de navegación
- Con títulos de sección y subsección



# Presentation themes

- Sin barra de navegación
- Con árbol de navegación
- Con tabla de contenidos lateral

Berkeley, PaloAlto; Goettingen, **Marburg**, Hannover.

The image shows three Beamer slides side-by-side, each demonstrating a different navigation theme:

- Sin barra de navegación:** This slide has no visible navigation bar at the top. It features a large title "Beamer Theme Matrix" in the center, followed by author information "Sebastian@Pipping.org", the word "Institute", and the date "November 15, 2010".
- Con árbol de navegación:** This slide uses a tree navigation bar at the top. The main title "Catchy Slide Title" is in the center. Below it is a section titled "Nested stuff for demonstration purposes:" containing a nested bullet list.
- Con tabla de contenidos lateral:** This slide features a sidebar navigation on the left. The sidebar lists "Short Title", "Sebastian@Pipping.org", and two sections: "Section 1" (with sub-sections 1.1, 1.2, 1.3) and "Section 2" (with sub-sections 2.1, 2.2). The main content area contains the "Catchy Slide Title" and the same nested bullet list as the second slide.

- Con esquema de navegación
- Con títulos de sección y subsección



# Presentation themes

- Sin barra de navegación
- Con árbol de navegación
- Con tabla de contenidos lateral
- **Con esquema de navegación**

Berlin, Ilmenau, Dresden, Darmstadt, **Frankfurt**, Singapore, Szeged.

The image shows two Beamer slides side-by-side. Both slides have a dark blue header bar with the title 'Section 3' and a progress bar showing slide 1 of 10. The left slide has a white content area with a blue footer bar containing the text 'Beamer Theme Matrix', 'Sebastian@Pipping.org', 'Institute', and 'November 15, 2010'. The right slide has a blue header bar with the title 'Catchy Slide Title'. Its content area contains the text 'Nested stuff for demonstration purposes:' followed by a nested list:

- Hey one two
  - One.. one..
    - One two
  - Say say
    - say one two
- One two
- Like Gentoo
  - Come on
  - please
  - say now:
- One two

- Con títulos de sección y subsección



# Presentation themes

- Sin barra de navegación
- Con árbol de navegación
- Con tabla de contenidos lateral
- Con esquema de navegación
- **Con títulos de sección y subsección**

Copenhagen, Lueveck, Malmoe, Warsaw.

Section 1  
Section 2

Beamer Theme Matrix

Sebastian@Pipping.org

Institute

November 15, 2010

Navigation icons: back, forward, search, etc.

Section 1  
Section 2  
Subsection 1.1  
Subsection 1.2  
Subsection 1.3

## Catchy Slide Title

Nested stuff for demonstration purposes:

- ▶ Hey one two
  - ▶ One.. one..
    - ▶ One two
  - ▶ Say say
    - ▶ say one two
- ▶ One two
- ▶ Like Gentoo
  1. Come on
  2. please
  3. say now:
- ▶ One two



# Galerías de temas

Una vez decidido el tipo de **estructura** que queremos para la presentación, podemos afinar el **estilo** y los **colores** con las siguientes **galerías**.

- BEAMER theme matrix

<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

- BEAMER gallery

[http://deic.uab.es/~iblanes/beamer\\_gallery/](http://deic.uab.es/~iblanes/beamer_gallery/)



# Organización del contenido

## Estructura global

- Las presentaciones se dividen en **Secciones, Subsecciones y Sub-subsecciones**
- Cada comando `\section{nombre}`, `\subsection{nombre}` o `\subsubsection{nombre}`, de forma automática:
  - Inserta la correspondiente entrada en la Tabla de Contenidos
  - Inserta la correspondiente entrada en los banners de navegación
- La especificación de secciones se hace **fuer de los frames**
- No producen ningún contenido



# Organización del contenido

## Estructura global

- Las presentaciones se dividen en **Secciones, Subsecciones y Sub-subsecciones**
- Cada comando `\section{nombre}`, `\subsection{nombre}` o `\subsubsection{nombre}`, de forma automática:
  - 1 Inserta la correspondiente entrada en la Tabla de Contenidos
  - 2 Inserta la correspondiente entrada en las barras de navegación
- La especificación de secciones se hace **fuerza de los frames**
- No producen ningún contenido



# Organización del contenido

## Estructura global

- Las presentaciones se dividen en **Secciones, Subsecciones y Sub-subsecciones**
- Cada comando `\section{nombre}`, `\subsection{nombre}` o `\subsubsection{nombre}`, de forma automática:
  - 1 Inserta la correspondiente entrada en la Tabla de Contenidos
  - 2 Inserta la correspondiente entrada en las barras de navegación
- La especificación de secciones se hace **fuerza de los frames**
- No producen ningún contenido



# Organización del contenido

## Estructura global

- Las presentaciones se dividen en **Secciones, Subsecciones y Sub-subsecciones**
- Cada comando `\section{nombre}`, `\subsection{nombre}` o `\subsubsection{nombre}`, de forma automática:
  - 1 Inserta la correspondiente entrada en la Tabla de Contenidos
  - 2 Inserta la correspondiente entrada en las barras de navegación
- La especificación de secciones se hace **fuerza de los frames**
- No producen ningún contenido



# Organización del contenido

## Estructura global

- Las presentaciones se dividen en **Secciones, Subsecciones y Sub-subsecciones**
- Cada comando `\section{nombre}`, `\subsection{nombre}` o `\subsubsection{nombre}`, de forma automática:
  - 1 Inserta la correspondiente entrada en la Tabla de Contenidos
  - 2 Inserta la correspondiente entrada en las barras de navegación
- La especificación de secciones se hace **fuerza de los frames**
- No producen ningún contenido



# Organización del contenido

## Estructura global

- Las presentaciones se dividen en **Secciones, Subsecciones y Sub-subsecciones**
- Cada comando `\section{nombre}`, `\subsection{nombre}` o `\subsubsection{nombre}`, de forma automática:
  - 1 Inserta la correspondiente entrada en la Tabla de Contenidos
  - 2 Inserta la correspondiente entrada en las barras de navegación
- La especificación de secciones se hace **fuerza de los frames**
- No producen ningún contenido



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:
  - `\title[abrev.]{título}`
  - `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
  - `\author[abrev.]{autor(es)}`  
  `\author{Departamento et al., Universidad\inst{1} \and T.`  
  `Teknik\inst{2}}`
  - `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
  `\institute[Universität Regensburg and Berlitz]`  
  `\inst{1}Department of Informatics\University of Regensburg \and`  
  `\inst{2}Institut für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
  - `\date[abrev.]{fecha}`
  - `\titlegraphic[abrev.]{figura}`
- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
  `\author{Departamento et al., Universidad\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
  `\institute[Universidad de Rijeka and Reichenberg\inst{1} \inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and \inst{2}Institut für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
{\author{Johannes Kepler University Linz}\and\author{Institute for Computer Applications in Mechatronics}\inst{1}\and\author{Tobias Koenig}\inst{2}}
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
{\institute[University of Applied Sciences of Rijeka and Rechnit]\inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and\inst{2}Institut für Elektrotechnik und Informatik\TUB}
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
`\author[Hemaspaandra et al.]{L. Hemaspaandra\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
`\institute[University of Siegen et. al.]{Fakultät für Informatik und Mechanik}`  
`\inst{1}Fachbereich Informatik\University of Siegen \and`  
`\inst{2}Institut für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
`\author[Hemaspaandra et al.]{L. Hemaspaandra\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
`\institute[Universities of Rijeka and Berlin]{\inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and \inst{2}Fakultät für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
`\author[Hemaspaandra et al.]{L. Hemaspaandra\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
`\institute[Universities of Rijeka and Berlin]{\inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and \inst{2}Fakultät für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
`\author[Hemaspaandra et al.]{L. Hemaspaandra\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
`\institute[Universities of Rijeka and Berlin]{\inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and \inst{2}Fakultät für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
`\author[Hemaspaandra et al.]{L. Hemaspaandra\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
`\institute[Universities of Rijeka and Berlin]{\inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and \inst{2}Fakultät für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Página de título

- El comando `\titlepage`<sup>2</sup> genera una portada que incluye la siguiente información especificada en el preámbulo:

- `\title[abrev.]{título}`
- `\subtitle[abrev.]{subtítulo}`
- `\author[abrev.]{autor(es)}`  
`\author[Hemaspaandra et al.]{L. Hemaspaandra\inst{1} \and T. Tantau\inst{2}}`
- `\institute[abrev.]{afiliación(es)}`  
`\institute[Universities of Rijeka and Berlin]{\inst{1}Department of Informatics\University of Rijeka \and \inst{2}Fakultät für Elektrotechnik und Informatik\TUB}`
- `\date[abrev.]{fecha}`
- `\titlegraphic[abrev.]{figura}`

- Las versiones abreviadas se utilizan para las barras de navegación y los pies de página
- La información omitida en el preámbulo no aparece en la portada

---

<sup>2</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Tabla de contenidos

- Se genera automáticamente con el comando `\tableofcontents`<sup>3</sup>, basada en las secciones y subsecciones definidas en el documento
- Algunas opciones interesantes:
  - `\tableofcontents[pausesections]`
  - `\tableofcontents[hideallsubsections]`

---

<sup>3</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Tabla de contenidos

- Se genera automáticamente con el comando `\tableofcontents`<sup>3</sup>, basada en las secciones y subsecciones definidas en el documento
- Algunas opciones interesantes:
  - `\tableofcontents[pausesections]`  
detalla las secciones pero se pausa
  - `\tableofcontents[hideallsubsections]`  
oculta las subsecciones

---

<sup>3</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Tabla de contenidos

- Se genera automáticamente con el comando `\tableofcontents`<sup>3</sup>, basada en las secciones y subsecciones definidas en el documento
- Algunas opciones interesantes:
  - `\tableofcontents[pausesections]` enseña las secciones paso a paso
  - `\tableofcontents[hideallsubsections]` oculta las subsecciones

---

<sup>3</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



# Tabla de contenidos

- Se genera automáticamente con el comando `\tableofcontents`<sup>3</sup>, basada en las secciones y subsecciones definidas en el documento
- Algunas opciones interesantes:
  - `\tableofcontents[pausesections]`  
enseña las secciones paso a paso
  - `\tableofcontents[hideallsubsections]`  
oculta las subsecciones

---

<sup>3</sup>utilizado dentro de un entorno `frame`



- Se puede incluir un comando `\logo` en el preámbulo, que típicamente se utiliza para especificar una imagen (logo) de la Universidad o institución de afiliación
- Pero en general puede ser cualquier contenido
- Cómo se procesa esta imagen depende del **Theme**, pero usualmente se presenta el logo en todas las diapositivas, en alguna esquina.



- Se puede incluir un comando `\logo` en el preámbulo, que típicamente se utiliza para especificar una imagen (logo) de la Universidad o institución de afiliación
- Pero en general puede ser cualquier contenido
- Cómo se procesa esta imagen depende del **Theme**, pero usualmente se presenta el logo en todas las diapositivas, en alguna esquina.



- Se puede incluir un comando `\logo` en el preámbulo, que típicamente se utiliza para especificar una imagen (logo) de la Universidad o institución de afiliación
- Pero en general puede ser cualquier contenido
- Cómo se procesa esta imagen depende del **Theme**, pero usualmente se presenta el logo en todas las diapositivas, en alguna esquina.



- Se puede incluir un comando `\logo` en el preámbulo, que típicamente se utiliza para especificar una imagen (logo) de la Universidad o institución de afiliación
- Pero en general puede ser cualquier contenido
- Cómo se procesa esta imagen depende del **Theme**, pero usualmente se presenta el logo en todas las diapositivas, en alguna esquina.

```
\logo{\includegraphics{logoUJI_top}}
```

Además de texto organizado en párrafos, el contenido se suele presentar en forma de lista utilizando los entornos de LATEX **itemize**, **enumerate** o **description**

```
\begin{itemize}
  \item El primer punto a destacar
  \item el segundo...
  \item ... y así sucesivamente
\end{itemize}
```

- El primer punto a destacar
- el segundo...
- ... y así sucesivamente



- Para destacar un elemento se utiliza el entorno **block**

```
\begin{block}{Importante}
El título es opcional, pero siempre
hay que incluir las llaves:
\verb+\begin{block}{}+
\end{block}
```

### Importante

El título es opcional, pero siempre hay que incluir las llaves: `\begin{block}{}{}`

- ... o alguno de sus primos

### alertblock

```
\begin{alertblock}{\tt alertblock}
...
\end{alertblock}
```

### exampleblock

```
\begin{exampleblock}{\tt exampleblock}
...
\end{exampleblock}
```



- Para destacar un elemento se utiliza el entorno **block**

```
\begin{block}{Importante}
El título es opcional, pero siempre
hay que incluir las llaves:
\verb+\begin{block}{}+
\end{block}
```

### Importante

El título es opcional, pero siempre hay que incluir las llaves: `\begin{block}{}{}`

- ... o alguno de sus primos

### alertblock

```
\begin{alertblock}{\tt alertblock}
...
\end{alertblock}
```

### exampleblock

```
\begin{exampleblock}{\tt exampleblock}
...
\end{exampleblock}
```



# Entornos tipo teorema

- BEAMER define los entornos theorem, corollary, proof, definition, definitions, fact, example, y examples; y utiliza bloques con diferentes estilos para representarlos

- Los encabezados salen en inglés
- Excepto por proof, que le hace caso al paquete babel

## Theorem (Un resultado)

```
\begin{theorem}[Un resultado]  
...  
\end{theorem}
```

## Demostración.

```
\begin{proof}  
...  
\end{proof}
```





# Entornos tipo teorema

- BEAMER define los entornos theorem, corollary, proof, definition, definitions, fact, example, y examples; y utiliza bloques con diferentes estilos para representarlos
- Los encabezados salen en inglés
- Excepto por proof, que le hace caso al paquete babel

## Theorem (Un resultado)

```
\begin{theorem}[Un resultado]  
...  
\end{theorem}
```

## Demostración.

```
\begin{proof}  
...  
\end{proof}
```





# Entornos tipo teorema

- BEAMER define los entornos theorem, corollary, proof, definition, definitions, fact, example, y examples; y utiliza bloques con diferentes estilos para representarlos
- Los encabezados salen en inglés
- Excepto por proof, que le hace caso al paquete babel

## Theorem (Un resultado)

```
\begin{theorem}[Un resultado]  
...  
\end{theorem}
```

## Demostración.

```
\begin{proof}  
...  
\end{proof}
```





# Entornos tipo teorema

En español

- Para cambiar los encabezados es necesario definir nuevos entornos tipo teorema utilizando los estilos proporcionados por el paquete `amsthm` (cargado automáticamente por BEAMER)

## Preámbulo

```
\theoremstyle{plain} % default
\newtheorem{thm}{Teorema}

\theoremstyle{definition}
\newtheorem{defn}{Definición}
\newtheorem{exmp}{Ejemplo}

\theoremstyle{remark}
\newtheorem{rem}{Nota}
```

## Teorema (Un resultado)

```
\begin{thm}[Un resultado]
...
\end{thm}
```

## Prueba.

```
\begin{proof}[Prueba]
...
\end{proof}
```

- El entorno `proof` sustituye el encabezado por el texto opcional





# Entornos tipo teorema

En español

- Para cambiar los encabezados es necesario definir nuevos entornos tipo teorema utilizando los estilos proporcionados por el paquete `amsthm` (cargado automáticamente por BEAMER)

## Preámbulo

```
\theoremstyle{plain} % default
\newtheorem{thm}{Teorema}

\theoremstyle{definition}
\newtheorem{defn}{Definición}
\newtheorem{exmp}{Ejemplo}

\theoremstyle{remark}
\newtheorem{rem}{Nota}
```

## Teorema (Un resultado)

```
\begin{thm}[Un resultado]
...
\end{thm}
```

## Prueba.

```
\begin{proof}[Prueba]
...
\end{proof}
```



- El entorno `proof` sustituye el encabezado por el texto opcional



# Texto recuadrado

Comando `beamercolorbox`

- Podemos recuadrar texto (o ecuaciones, o figuras) con los comandos estándar de LATEX `\fbox` y `\frame`

```
\fbox{Texto}\\\frame{recuadrado}
```

Texto  
recuadrado

- BEAMER proporciona además el comando `\beamercolorbox` para crear recuadros con colores
- Hay que definir previamente el `beamercolor`, que es una estructura que define al menos los colores de fondo y frente

```
\setbeamercolor{postit}{fg=black,bg=yellow}  
\begin{beamercolorbox}[sep=1em,wd=2cm]{postit}  
Postit!  
\end{beamercolorbox}
```

Postit!



# Texto recuadrado

Comando `beamercolorbox`

- Podemos recuadrar texto (o ecuaciones, o figuras) con los comandos estándar de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X `\fbox` y `\frame`

```
\fbox{Texto} \\
\frame{recuadrado}
```

Texto  
recuadrado

- BEAMER proporciona además el comando `\beamercolorbox` para crear recuadros con colores
- Hay que definir previamente el `beamercolor`, que es una estructura que define al menos los colores de fondo y frente

```
\setbeamercolor{postit}{fg=black,bg=yellow}
\begin{beamercolorbox}[sep=1em,wd=2cm]{postit}
  Postit!
\end{beamercolorbox}
```

Postit!



# Texto recuadrado

Comando `beamercolorbox`

- Podemos recuadrar texto (o ecuaciones, o figuras) con los comandos estándar de LATEX `\fbox` y `\frame`

```
\fbox{Texto}\\\frame{recuadrado}
```

Texto  
recuadrado

- BEAMER proporciona además el comando `\beamercolorbox` para crear recuadros con colores
- Hay que definir previamente el `beamercolor`, que es una estructura que define al menos los colores de fondo y frente

```
\setbeamercolor{postit}{fg=black,bg=yellow}  
\begin{beamercolorbox}[sep=1em,wd=2cm]{postit}  
Postit!  
\end{beamercolorbox}
```

Postit!



# Texto recuadrado II

## Opciones de beamercolorbox

- Algo útil de los **beamercolor**, es que se puede jugar con los colores propios del template

```
\begin{beamercolorbox}[sep=1em]{block title}  
    Postit!  
\end{beamercolorbox}
```

Postit!

- Con las opciones, se puede controlar el tamaño y la alineación

[sep=1em,wd=5cm,center]

[sep=1em,wd=6cm,ht=.5in,right]

- ... y también alguna decoración

[...,rounded=true,shadow=true]



# Texto recuadrado II

Opciones de beamercolorbox

- Algo útil de los **beamercolor**, es que se puede jugar con los colores propios del template

```
\begin{beamercolorbox}[sep=1em]{block title}  
    Postit!  
\end{beamercolorbox}
```

Postit!

- Con las opciones, se puede controlar el tamaño y la alineación

[sep=1em,wd=5cm,**center**]

[sep=1em,wd=6cm,**ht=.5in,right**]

- ... y también alguna decoración

[...,**rounded=true, shadow=true**]



# Texto recuadrado II

## Opciones de beamercolorbox

- Algo útil de los **beamercolor**, es que se puede jugar con los colores propios del template

```
\begin{beamercolorbox}[sep=1em]{block title}  
    Postit!  
\end{beamercolorbox}
```

Postit!

- Con las opciones, se puede controlar el tamaño y la alineación

[sep=1em,wd=5cm,**center**]

[sep=1em,wd=6cm,**ht=.5in,right**]

- ... y también alguna decoración

[...,**rounded=true,shadow=true**]



## Entorno columns

```
\begin{columns}
    \column{.5\textwidth}
        \framebox[\textwidth]{
            Contenido de la primera columna.
        }
    \column{.5\textwidth}
        \framebox[\textwidth]{
            Contenido de la segunda columna.
        }
\end{columns}
```

Contenido de la primera columna.

Contenido de la segunda columna.



# Overlays (velos) básicos con pause

- El comando `\pause` permite generar overlays para visualización paso a paso.

```
\begin{itemize}
\item Todo \pause
\item lo que sube \pause
\item baja.
\end{itemize}
```

- Todo

---

<sup>4</sup>El comportamiento por defecto es invisible.



# Overlays (velos) básicos con pause

- El comando `\pause` permite generar overlays para visualización paso a paso.

```
\begin{itemize}
\item Todo \pause
\item lo que sube \pause
\item baja.
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube

---

<sup>4</sup>El comportamiento por defecto es invisible.



# Overlays (velos) básicos con pause

- El comando `\pause` permite generar overlays para visualización paso a paso.

```
\begin{itemize}
\item Todo \pause
\item lo que sube \pause
\item baja.
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja.

---

<sup>4</sup>El comportamiento por defecto es invisible.



# Overlays (velos) básicos con pause

- El comando `\pause` permite generar overlays para visualización paso a paso.
- El comando `\setbeamercovered{transparent}` hace que lo *cubierto* sea ligeramente visible, con un efecto de transparencia<sup>4</sup>

```
%% Preámbulo, o fuera de frames
\setbeamercovered{transparent}
...
\begin{itemize}
\item Todo \pause
\item lo que sube \pause
\item baja.
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja.

<sup>4</sup>El comportamiento por defecto es invisible.



# Overlays (velos) básicos con pause

- El comando `\pause` permite generar overlays para visualización paso a paso.
- El comando `\setbeamercovered{transparent}` hace que lo *cubierto* sea ligeramente visible, con un efecto de transparencia<sup>4</sup>

```
%% Preámbulo, o fuera de frames
\setbeamercovered{transparent}
...
\begin{itemize}
\item Todo \pause
\item lo que sube \pause
\item baja.
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja.

<sup>4</sup>El comportamiento por defecto es invisible.



# Overlays (velos) básicos con pause

- El comando `\pause` permite generar overlays para visualización paso a paso.
- El comando `\setbeamercovered{transparent}` hace que lo *cubierto* sea ligeramente visible, con un efecto de transparencia<sup>4</sup>

```
%% Preámbulo, o fuera de frames
\setbeamercovered{transparent}
...
\begin{itemize}
\item Todo \pause
\item lo que sube \pause
\item baja.
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja.

<sup>4</sup>El comportamiento por defecto es invisible.



# Texto verbatim

## Ejemplo 2

- El comando `\verb` y el entorno `verbatim` de LATEX no se pueden usar directamente en BEAMER.
- Se debe añadir la opción `fragile` al frame:

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Texto verbatim}
El texto contenido en un entorno
\verb+verbatim+ se imprime tal
cual, con todos los saltos de
línea y espacios, sin interpretar
ningún comando de LATEX.
```

```
\begin{verbatim}
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
\end{verbatim}
\end{frame}
```

Nota: La opción `fragile` exige compilar dos veces

### Texto verbatim

El texto contenido en un entorno `verbatim` con todos los saltos de linea y espacios, sin comando de LATEX.

```
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
```



# Texto verbatim

## Ejemplo 2

- El comando `\verb` y el entorno `verbatim` de LATEX no se pueden usar directamente en BEAMER.
- Se debe añadir la opción **fragile** al frame:

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Texto verbatim}
El texto contenido en un entorno
\verb+verbatim+ se imprime tal
cual, con todos los saltos de
línea y espacios, sin interpretar
ningún comando de LATEX.
```

```
\begin{verbatim}
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
\end{verbatim}
\end{frame}
```

Nota: La opción **fragile** exige compilar dos veces

## Texto verbatim

El texto contenido en un entorno `verbatim` con todos los saltos de linea y espacios, sin comando de LATEX.

```
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
```



# Texto verbatim

## Ejemplo 2

- El comando `\verb` y el entorno `verbatim` de LATEX no se pueden usar directamente en BEAMER.
- Se debe añadir la opción **fragile** al frame:

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Texto verbatim}
El texto contenido en un entorno
\verb+verbatim+ se imprime tal
cual, con todos los saltos de
línea y espacios, sin interpretar
ningún comando de \LaTeX.
```

```
\begin{verbatim}
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
\end{verbatim}
\end{frame}
```

Nota: La opción **fragile** exige compilar dos veces

## Texto verbatim

El texto contenido en un entorno `verbatim` con todos los saltos de linea y espacios, sin comando de LATEX.

```
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
```



# Texto verbatim

## Ejemplo 2

- El comando `\verb` y el entorno `verbatim` de LATEX no se pueden usar directamente en BEAMER.
- Se debe añadir la opción **fragile** al frame:

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Texto verbatim}
El texto contenido en un entorno
\verb+verbatim+ se imprime tal
cual, con todos los saltos de
línea y espacios, sin interpretar
ningún comando de \LaTeX.
```

```
\begin{verbatim}
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
\end{verbatim}
\end{frame}
```

Nota: La opción **fragile** exige compilar dos veces

### Texto verbatim

El texto contenido en un entorno `verbatim` con todos los saltos de linea y espacios, sin comando de LATEX.

```
10 PRINT "HELLO WORLD";
20 GOTO 10
```



# Opciones de clase y de frame

- Todo proyecto de BEAMER se compone de una serie de **frames**.
- Cada frame contiene una o más **slides**
- Algunas **opciones** interesantes

## Algunas **opciones** útiles

Alineación vertical	[c b t]
Frame vacío	[plain]
Contenido verbatim	[fragile]

```
\begin{frame}[<opciones>]
  \frametitle{<titulo>}
  \framesubtitle{<subtitulo>}
  <contenido>
\end{frame}
```



# Opciones de clase y de frame

- Todo proyecto de BEAMER se compone de una serie de **frames**.
- Cada frame contiene una o más **slides**
- Algunas **opciones** interesantes

## Algunas **opciones** útiles

Alineación vertical	[c b t]
Frame vacío	[plain]
Contenido verbatim	[fragile]

```
\begin{frame}[<opciones>]
  \frametitle{<titulo>}
  \framesubtitle{<subtitulo>}
  <contenido>
\end{frame}
```



# Opciones de clase y de frame

- Todo proyecto de BEAMER se compone de una serie de **frames**.
- Cada frame contiene una o más **slides**
- Algunas **opciones** interesantes

## Algunas **opciones** útiles

Alineación vertical	[c b t]
Frame vacío	[plain]
Contenido verbatim	[fragile]

```
\begin{frame}[<opciones>]
  \frametitle{<titulo>}
  \framesubtitle{<subtitulo>}
  <contenido>
\end{frame}
```



# Ejercicio 1

Compilación y templates

- 1 Editar y compilar el documento básico de BEAMER  
(../ejercicios/1-basico.tex)
- 2 Añadir datos de autores e instituciones
- 3 Añadir el logo de la UJI, bajo la carpeta img
- 4 Añadir unos cuantos frames y dividirlos en secciones
- 5 Crear una tabla de contenidos
- 6 Elegir un theme y un color theme, incorporarlos y volver a compilar
- 7 Compilar los templates que vienen con BEAMER y visualizarlos



## Sección 2 | Control avanzado de overlays



# Overlay specifications

- Ya hemos visto el uso del comando \pause para generar **overlays**.
- Más generalmente, podemos tener control sobre qué se visualiza exactamente en cada slide mediante las **overlay specifications**

## Sintaxis

Lista separada por comas de rangos de slides.

La especificación

-3,6-8,10,12-15

seleccionará las slides

1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15



# Overlay specifications

- Ya hemos visto el uso del comando \pause para generar **overlays**.
- Más generalmente, podemos tener control sobre qué se visualiza exactamente en cada slide mediante las **overlay specifications**

## Sintaxis

Lista separada por comas de rangos de slides.

La especificación

-3,6-8,10,12-15

seleccionará las slides

1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

■ Todo

■ lo que sube

■ baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

■ Todo

■ lo que sube

■ baja



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja





# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja



# Visualización paso a paso

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<2-> lo que sube
  \item<3-> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Todo
  \item<3> lo que sube
  \item<2-4> baja
\end{itemize}
```

- Todo
- lo que sube
- baja



# Overlay specifications en comandos

- Las especificaciones se pueden utilizar junto con otros comandos.
- El efecto depende de cada caso.

```
\textbf{negrita}  
\textbf{<2>}negrita sólo en 2  
\textbf{<3>}negrita de 3 en adelante
```

**negrita**

negrita sólo en 2

negrita de 3 en adelante

```
\begin{itemize}  
  \item<4> \alert{cada comando o entorno}  
  \item<5> \alert{actúa diferente frente}  
  \item<6> \alert{a una especificación}  
\end{itemize}
```

■ cada comando o entorno

■ actúa diferente frente

■ a una especificación



# Overlay specifications en comandos

- Las especificaciones se pueden utilizar junto con otros comandos.
- El efecto depende de cada caso.

```
\textbf{negrita}  
\textbf{<2>}{negrita sólo en 2}  
\textbf{<3>}{negrita de 3 en adelante}
```

**negrita**

**negrita sólo en 2**

negrita de 3 en adelante

```
\begin{itemize}  
  \item<4-> \alert{cada comando o entorno}  
  \item<5-> \alert{actúa diferente frente}  
  \item<6-> \alert{a una especificación}  
\end{itemize}
```

■ cada comando o entorno

■ actúa diferente frente

■ a una especificación



# Overlay specifications en comandos

- Las especificaciones se pueden utilizar junto con otros comandos.
- El efecto depende de cada caso.

```
\textbf{negrita}  
\textbf<2>{negrita sólo en 2}  
\textbf<3->{negrita de 3 en adelante}
```

**negrita**

negrita sólo en 2

**negrita de 3 en adelante**

```
\begin{itemize}  
  \item<4-> \alert{cada comando o entorno}  
  \item<5-> \alert{actúa diferente frente}  
  \item<6-> \alert{a una especificación}  
\end{itemize}
```

- cada comando o entorno
- actúa diferente frente
- a una especificación



# Overlay specifications en comandos

- Las especificaciones se pueden utilizar junto con otros comandos.
- El efecto depende de cada caso.

```
\textbf{negrita}  
\textbf<2>{negrita sólo en 2}  
\textbf<3->{negrita de 3 en adelante}
```

**negrita**

negrita sólo en 2

**negrita de 3 en adelante**

```
\begin{itemize}  
  \item<4-> \alert{cada comando o entorno}  
  \item<5-> \alert{actúa diferente frente}  
  \item<6-> \alert{a una especificación}  
\end{itemize}
```

■ **cada comando o entorno**

■ actúa diferente frente

■ a una especificación



# Overlay specifications en comandos

- Las especificaciones se pueden utilizar junto con otros comandos.
- El efecto depende de cada caso.

```
\textbf{negrita}  
\textbf<2>{negrita sólo en 2}  
\textbf<3->{negrita de 3 en adelante}
```

**negrita**

negrita sólo en 2

**negrita de 3 en adelante**

```
\begin{itemize}  
  \item<4-> \alert{cada comando o entorno}  
  \item<5-> \alert{actúa diferente frente}  
  \item<6-> \alert{a una especificación}  
\end{itemize}
```

- cada comando o entorno
- **actúa diferente frente**
- a una especificación



# Overlay specifications en comandos

- Las especificaciones se pueden utilizar junto con otros comandos.
- El efecto depende de cada caso.

```
\textbf{negrita}  
\textbf<2>{negrita sólo en 2}  
\textbf<3->{negrita de 3 en adelante}
```

**negrita**

negrita sólo en 2

**negrita de 3 en adelante**

```
\begin{itemize}  
  \item<4-> \alert{cada comando o entorno}  
  \item<5-> \alert{actúa diferente frente}  
  \item<6-> \alert{a una especificación}  
\end{itemize}
```

- cada comando o entorno
- actúa diferente frente
- **a una especificación**



# Comandos compatibles

```
\textbf{<2>} {Ejemplo}
\textit{<2>} {Ejemplo}
\textsl{<2>} {Ejemplo}
\alert{<2>} {Ejemplo}
\textrm{<2>} {Ejemplo}
\textsf{<2>} {Ejemplo}
\color{green} Ejemplo
\structure{<2>} {Ejemplo}
```

Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo  
Ejemplo



# Comandos compatibles

```
\textbf{<2>} {Ejemplo}
\textit{<2>} {Ejemplo}
\textsl{<2>} {Ejemplo}
\alert{<2>} {Ejemplo}
\textrm{<2>} {Ejemplo}
\textsf{<2>} {Ejemplo}
\color{green} Ejemplo
\structure{<2>} {Ejemplo}
```

## Ejemplo

*Ejemplo*

*Ejemplo*

**Ejemplo**

Ejemplo

Ejemplo

**Ejemplo**

Ejemplo



# Comandos específicos de overlays

- Comandos para mostrar contenido en los overlays especificados.
- Se diferencian en su comportamiento en los overlays **no especificados**.
- En dos aspectos: cubierto/invisible y espacio ocupado.

```
\only<2>{only} | \\  
\uncover<2>{uncover} | \\  
\visible<2>{visible} |
```

```
||  
|uncover|  
| |
```

Hay más comandos específicos (`\onslide`, `\invisible`, `\alt`, `\temporal`), pero todos se pueden reducir a estos tres. Más info: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.9.3].



# Comandos específicos de overlays

- Comandos para mostrar contenido en los overlays especificados.
- Se diferencian en su comportamiento en los overlays **no especificados**.
- En dos aspectos: cubierto/invisible y espacio ocupado.

```
\only<2>{only} | \\  
\uncover<2>{uncover} | \\  
\visible<2>{visible}
```

|only|  
|uncover|  
|visible|

Hay más comandos específicos (`\onslide`, `\invisible`, `\alt`, `\temporal`), pero todos se pueden reducir a estos tres. Más info: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.9.3].



# Comandos específicos de overlays

- Comandos para mostrar contenido en los overlays especificados.
- Se diferencian en su comportamiento en los overlays **no especificados**.
- En dos aspectos: cubierto/invisible y espacio ocupado.

```
\only<2>{only} | \\  
\uncover<2>{uncover} | \\  
\visible<2>{visible}|
```

||  
|uncover|  
| |

Hay más comandos específicos (\onslide, \invisible, \alt, \temporal), pero todos se pueden reducir a estos tres. Más info: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.9.3].

# Especificaciones incrementales

- Las especificaciones con números absolutos no son robustas frente a cambios.
- Hay ciertas configuraciones típicas que son farragosas de escribir.
- Por eso se puede incorporar en el entorno `itemize` o `enumerate` la especificación incremental `<+>`, con el mismo efecto.

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Uno
  \item<2-> Dos
  \item<3-> Tres
  \item<4-> Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

# Especificaciones incrementales

- Las especificaciones con números absolutos no son robustas frente a cambios.
- Hay ciertas configuraciones típicas que son farragosas de escribir.
- Por eso se puede incorporar en el entorno `itemize` o `enumerate` la especificación incremental `<+->`, con el mismo efecto.

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Uno
  \item<2-> Dos
  \item<3-> Tres
  \item<4-> Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

# Especificaciones incrementales

- Las especificaciones con números absolutos no son robustas frente a cambios.
- Hay ciertas configuraciones típicas que son farragosas de escribir.
- Por eso se puede incorporar en el entorno `itemize` o `enumerate` la especificación incremental `<+->`, con el mismo efecto.

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Uno
  \item<2-> Dos
  \item<3-> Tres
  \item<4-> Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro



# Especificaciones incrementales

- Las especificaciones con números absolutos no son robustas frente a cambios.
- Hay ciertas configuraciones típicas que son farragosas de escribir.
- Por eso se puede incorporar en el entorno `itemize` o `enumerate` la especificación incremental `<+>`, con el mismo efecto.

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Uno
  \item<2-> Dos
  \item<3-> Tres
  \item<4-> Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro



# Especificaciones incrementales

- Las especificaciones con números absolutos no son robustas frente a cambios.
- Hay ciertas configuraciones típicas que son farragosas de escribir.
- Por eso se puede incorporar en el entorno `itemize` o `enumerate` la especificación incremental `<+>`, con el mismo efecto.

```
\begin{itemize}
  \item<1-> Uno
  \item<2-> Dos
  \item<3-> Tres
  \item<4-> Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro



# Especificaciones incrementales

- Las especificaciones con números absolutos no son robustas frente a cambios.
- Hay ciertas configuraciones típicas que son farragosas de escribir.
- Por eso se puede incorporar en el entorno `itemize` o `enumerate` la **especificación incremental <+>**, con el mismo efecto.

```
\begin{itemize}[<+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro



# Especificaciones de acción

- Los entornos itemize o enumerate también admiten la especificación de acción <+-| alert@+>.

```
\begin{itemize}[<+-| alert@+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

## Especificación global

Se puede predeterminar un comportamiento para todos los entornos de este tipo en una presentación estableciendo en el preámbulo del documento el parámetro global

```
\beamerdefaultoverlayspecification{<+-| alert@+>}.
```

Nota: pierde su efecto en los frames [fragile].



# Especificaciones de acción

- Los entornos itemize o enumerate también admiten la especificación de acción <+-| alert@+>.

```
\begin{itemize}[<+-| alert@+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

## Especificación global

Se puede predeterminar un comportamiento para todos los entornos de este tipo en una presentación estableciendo en el preámbulo del documento el parámetro global

```
\beamerdefaultoverlayspecification{<+-| alert@+>}.
```

Nota: pierde su efecto en los frames [fragile].



# Especificaciones de acción

- Los entornos `itemize` o `enumerate` también admiten la especificación de acción `<+-| alert@+>`.

```
\begin{itemize}[<+-| alert@+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

## Especificación global

Se puede predeterminar un comportamiento para todos los entornos de este tipo en una presentación estableciendo en el preámbulo del documento el parámetro global

```
\beamerdefaultoverlayspecification{<+-| alert@+>}.
```

Nota: pierde su efecto en los frames `[fragile]`.



# Especificaciones de acción

- Los entornos `itemize` o `enumerate` también admiten la especificación de acción `<+-| alert@+>`.

```
\begin{itemize}[<+-| alert@+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

## Especificación global

Se puede predeterminar un comportamiento para todos los entornos de este tipo en una presentación estableciendo en el preámbulo del documento el parámetro global

```
\beamerdefaultoverlayspecification{<+-| alert@+>}.
```

Nota: pierde su efecto en los frames `[fragile]`.



# Especificaciones de acción

- Los entornos itemize o enumerate también admiten la especificación de acción <+-| alert@+>.

```
\begin{itemize}[<+-| alert@+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

## Especificación global

Se puede predeterminar un comportamiento para todos los entornos de este tipo en una presentación estableciendo en el preámbulo del documento el parámetro global

```
\beamerdefaultoverlayspecification{<+-| alert@+>}.
```

Nota: pierde su efecto en los frames [fragile].



# Especificaciones de acción

- Los entornos itemize o enumerate también admiten la especificación de acción <+-| alert@+>.

```
\begin{itemize}[<+-| alert@+>]
  \item Uno
  \item Dos
  \item Tres
  \item Cuatro
\end{itemize}
```

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro

## Especificación global

Se puede predeterminar un comportamiento para todos los entornos de este tipo en una presentación estableciendo en el preámbulo del documento el parámetro global

```
\beamerdefaultoverlayspecification{<+-| alert@+>}.
```

Nota: pierde su efecto en los frames [fragile].



# Overlays con imágenes

- Problema 1: el **velo** no funciona sobre la imagen.
- Problema 2: el contenido estático se mueve.

```
\only<2>\includegraphics{fig}  
\uncover<2>\includegraphics{fig}  
\visible<2>\includegraphics{fig}
```





# Overlays con imágenes

- Problema 1: el **velo** no funciona sobre la imagen.
- Problema 2: el contenido estático se mueve.

```
|\only<2>{\includegraphics{fig}}|  
|\uncover<2>{\includegraphics{fig}}|  
|\visible<2>{\includegraphics{fig}}|
```





# Imágenes con velo

## Ejemplo 3

Solución problema 1: Un truco utilizando el paquete **TikZ** [Tantau, 2008]

```
\usepackage{tikz} % preámbulo
...
\begin{itemize}[<+->]
\item Una visualización paso a paso
\item queda muy desgradable
\item cuando hay elementos gráficos
  \centering
  \includegraphics{fig} \par
\item a menos que se ponga
\item como un nodo tikz
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\alt<5->
{\node[opacity=1]
{\includegraphics{fig}};}
{\node[opacity=.15]
{\includegraphics{fig}};}
\end{tikzpicture}
\end{center}
\end{itemize}
```

- Una visualización paso a paso
- queda muy desgradable
- cuando hay elementos gráficos



- a menos que se ponga
- como un nodo tikz





# Imágenes con velo

## Ejemplo 3

Solución problema 1: Un truquillo utilizando el paquete **TikZ** [Tantau, 2008]

```
\usepackage{tikz} % preámbulo
...
\begin{itemize}[<+->]
\item Una visualización paso a paso
\item queda muy desgradable
\item cuando hay elementos gráficos
  \centering
  \includegraphics{fig} \par
\item a menos que se ponga
\item como un nodo tikz
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\alt<5->
  {\node[opacity=1]
    {\includegraphics{fig}};}
  {\node[opacity=.15]
    {\includegraphics{fig}};}
\end{tikzpicture}
\end{center}
\end{itemize}
```

- Una visualización paso a paso
- queda muy desgradable
- cuando hay elementos gráficos



- a menos que se ponga
- como un nodo tikz





# Imágenes con velo

## Ejemplo 3

Solución problema 1: Un truco utilizando el paquete **TikZ** [Tantau, 2008]

```
\usepackage{tikz} % preámbulo
...
\begin{itemize}[<+->]
\item Una visualización paso a paso
\item queda muy desgradable
\item cuando hay elementos gráficos
  \centering
  \includegraphics{fig} \par
\item a menos que se ponga
\item como un nodo tikz
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\alt<5-> {
  \node[opacity=1]
  {\includegraphics{fig}}; }
  {\node[opacity=.15]
  {\includegraphics{fig}}; }
\end{tikzpicture}
\end{center}
\end{itemize}
```

- Una visualización paso a paso
- queda muy desgradable
- cuando hay elementos gráficos



- a menos que se ponga
- como un nodo tikz





# Imágenes con velo

## Ejemplo 3

Solución problema 1: Un truco utilizando el paquete **TikZ** [Tantau, 2008]

```
\usepackage{tikz} % preámbulo
...
\begin{itemize}[<+->]
\item Una visualización paso a paso
\item queda muy desgradable
\item cuando hay elementos gráficos
  \centering
  \includegraphics{fig} \par
\item a menos que se ponga
\item como un nodo tikz
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\alt<5-> {
  \node[opacity=1]
  {\includegraphics{fig}}; }
  {\node[opacity=.15]
  {\includegraphics{fig}}; }
\end{tikzpicture}
\end{center}
\end{itemize}
```

- Una visualización paso a paso
- queda muy desgradable
- cuando hay elementos gráficos



- a menos que se ponga
- como un nodo tikz





# Imágenes con velo

## Ejemplo 3

Solución problema 1: Un truquillo utilizando el paquete **TikZ** [Tantau, 2008]

```
\usepackage{tikz} % preámbulo
...
\begin{itemize}[<+->]
\item Una visualización paso a paso
\item queda muy desgradable
\item cuando hay elementos gráficos
  \centering
  \includegraphics{fig} \par
\item a menos que se ponga
\item como un nodo tikz
\begin{center}
\begin{tikzpicture}
\alt<5->
{\node[opacity=1]
{\includegraphics{fig}};}
{\node[opacity=.15]
{\includegraphics{fig}};}
\end{tikzpicture}
\end{center}
\end{itemize}
```

- Una visualización paso a paso
- queda muy desgradable
- cuando hay elementos gráficos



- a menos que se ponga
- como un nodo tikz



## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
- necesita un espacio reservado
- para que las cosas no salten

# Contenido dinámico

## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
  \only<+>{que cambian a una sola}
  \only<+>{o una imagen que aparece
    \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico  
como por ejemplo  
estas dos líneas
- necesita un espacio reservado
- para que las cosas no salten



# Contenido dinámico

## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
  \only<+>{que cambian a una sola}
  \only<+>{o una imagen que aparece
    \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico que cambian a una sola
- necesita un espacio reservado
- para que las cosas no salten



# Contenido dinámico

## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+>]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
  - o una imagen que aparece  UNIVERSITAT JAUME I
- necesita un espacio reservado
- para que las cosas no salten

# Contenido dinámico

## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
- necesita un espacio reservado
  - para que las cosas no salten

# Contenido dinámico

## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
- necesita un espacio reservado
  - donde quepa todo  
el contenido dinámico
- para que las cosas no salten

Solución problema 2: entorno **overlayarea**

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
- necesita un espacio reservado
  - que se quiera poner
- para que las cosas no salten

Solución problema 2: entorno **overlayarea**

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
- necesita un espacio reservado



- para que las cosas no salten

# Contenido dinámico

## Solución problema 2: entorno `overlayarea`

```
\begin{itemize}[<+->]
\item El contenido dinámico \\
  \only<+>{como por ejemplo\\
    estas dos líneas}
\only<+>{que cambian a una sola}
\only<+>{o una imagen que aparece
  \includegraphics{fig}}
\item necesita un espacio reservado \\
  \begin{center}
    \begin{overlayarea}{<width>}{<height>}
      \only<+>{donde quepa todo\\
        el contenido dinámico}
      \only<+>{que se quiera poner}
      \only<+>{\includegraphics{fig}}
    \end{overlayarea}
  \end{center}
\item para que las cosas no salten
\end{itemize}
```

- El contenido dinámico
- necesita un espacio reservado
- para que las cosas no salten



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Overlays con texto verbatim

- El entorno **verbatim** de LATEX permite enseñar texto preformatado<sup>5</sup>.
- En BEAMER es necesario utilizar la opción **fragile** del frame.
- BEAMER también define el entorno **semiverbatim**, en el cual la retrobarra \ y las llaves {} mantienen su significado.
- Esto permite enfatizar, o mostrar paso a paso utilizando overlays.
- Los símbolos \, {, y } se imprimen anteponiendo una retrobarra.

```
\begin{semiverbatim}
\alert<+>{\begin{frame}}
\alert<+>{ \frametitle{Transparencia}}
\alert<+>{ \framesubtitle{Beamer}}
\alert<+>{ Contenido primero}
\alert<+>{\end{frame}}
\end{semiverbatim}
```

```
\begin{frame}
\frametitle{Transparencia}
\framesubtitle{Beamer}
Contenido primero
\end{frame}
```

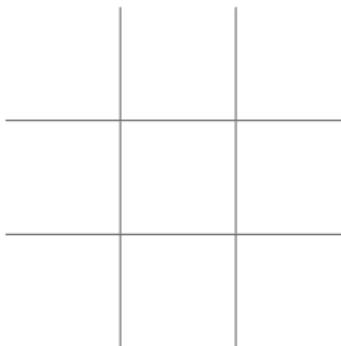
<sup>5</sup>También hay otros más poderosos, como `lstlisting`.



# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

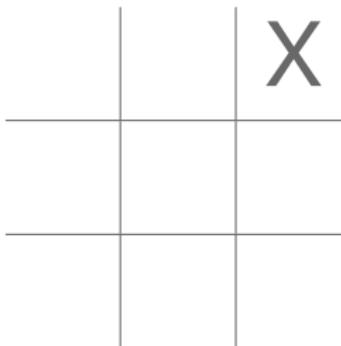




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

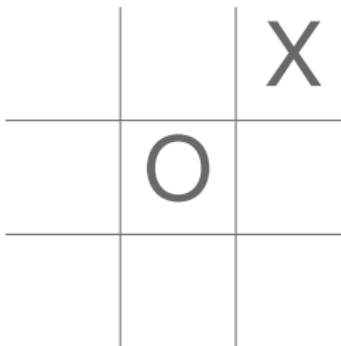




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

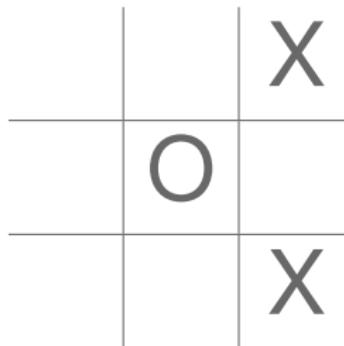




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

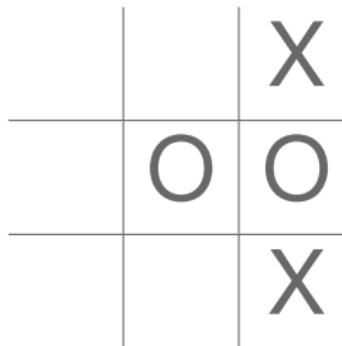




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

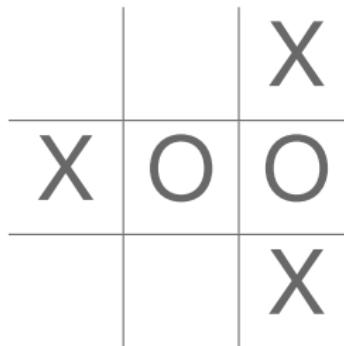




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

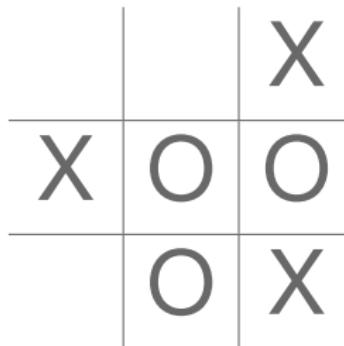




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

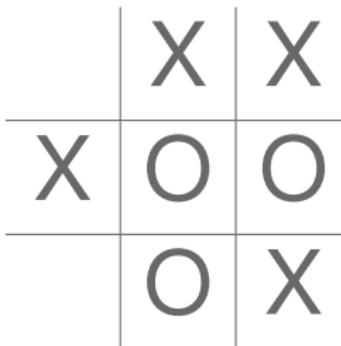




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

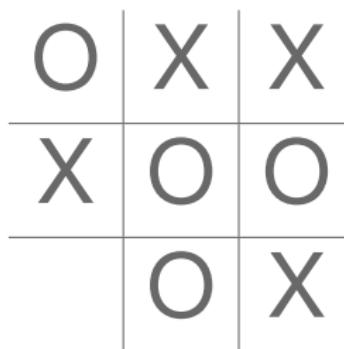




# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya





# Ejercicio 2

## Diapositivas dinámicas

- 1 Reproducir el siguiente tres en raya

O	X	X
X	O	O
X	O	X



## Sección 3 | Handouts y modos



# Compilando handouts

```
\documentclass[handout]{beamer}
\mode
<handout>{
    \usepackage{pgfpages}
    \pgfpagesuselayout{resize}[a4paper,border shrink=5mm,landscape]
    \pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=5mm]
    \setbeamercolor{background canvas}{bg=black!5}
}
```

- La opción de clase **handout** colapsa las slides de cada frame en una única diapositiva
- BEAMER entra entonces en modo **handout**. El comando **mode** permite ajustar algunas configuraciones que se aplican sólo bajo este modo. Por ejemplo, un color de fondo.
- Para la impresión, el paquete **pgfpages** [Tantau, 2008, s.46] permite ajustar el tamaño de las diapositivas.
- Incluso permite imprimir múltiples diapositivas por página también admite {4 on 1}[landscape]; {8 on 1} o {16 on 1}[landscape].



# Compilando handouts

```
\documentclass[handout]{beamer}
\mode
```

- La opción de clase **handout** colapsa las slides de cada frame en una única diapositiva
- BEAMER entra entonces en **modo handout**. El comando **mode** permite ajustar algunas configuraciones que se aplican sólo bajo este modo. Por ejemplo, un color de fondo.
- Para la impresión, el paquete **pgfpages** [Tantau, 2008, s.46] permite ajustar el tamaño de las diapositivas.
- Incluso permite imprimir múltiples diapositivas por página también admite {4 on 1}[landscape]; {8 on 1} o {16 on 1}[landscape].



# Compilando handouts

```
\documentclass[handout]{beamer}
\mode{
    \usepackage{pgfpages}
    \pgfpagesuselayout{resize}[a4paper,border shrink=5mm,landscape]
    \pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=5mm]
    \setbeamercolor{background canvas}{bg=black!5}
}
```

- La opción de clase **handout** colapsa las slides de cada frame en una única diapositiva
- BEAMER entra entonces en **modo handout**. El comando **mode** permite ajustar algunas configuraciones que se aplican sólo bajo este modo. Por ejemplo, un color de fondo.
- Para la impresión, el paquete **pgfpages** [Tantau, 2008, s.46] permite ajustar el tamaño de las diapositivas.
- Incluso permite imprimir múltiples diapositivas por página  
también admite {4 on 1}[landscape]; {8 on 1} o {16 on 1}[landscape].



# Compilando handouts

```
\documentclass[handout]{beamer}
\mode
```

- La opción de clase **handout** colapsa las slides de cada frame en una única diapositiva
- BEAMER entra entonces en **modo handout**. El comando **mode** permite ajustar algunas configuraciones que se aplican sólo bajo este modo. Por ejemplo, un color de fondo.
- Para la impresión, el paquete **pgfpages** [Tantau, 2008, s.46] permite ajustar el tamaño de las diapositivas.
- Incluso permite imprimir múltiples diapositivas por página también admite {4 on 1}[landscape]; {8 on 1} o {16 on 1}[landscape].



- BEAMER reconoce distintos **modos** de trabajo, que permiten hacer varias versiones de un mismo documento.
- Ya hemos visto una aplicación del modo **handout** y el comando **mode**.

all

presentation

- beamer - modo por defecto.
- second - segunda pantalla.
- handout - impresos.
- trans - transparencias.
- article - control transferido a otra clase (article, book, etc.)



# Comando mode

```
\mode<modos>{contenido}
```

El contenido sólo se incluye en los modos especificados

## Ejemplo

```
\mode<article| handout>{
    Detalles adicionales mencionados sólo
    en una versión de artículo, o comentarios
    que se desean dejar disponibles en una
    versión handout
}
```

Notar que los modos se separan por una barra vertical y un espacio.



# Comando mode

```
\mode<modos>{contenido}
```

El contenido sólo se incluye en los modos especificados

## Ejemplo

```
\mode<article| handout>{
    Detalles adicionales mencionados sólo
    en una versión de artículo, o comentarios
    que se desean dejar disponibles en una
    versión handout
}
```

Notar que los modos se separan por una barra vertical y un espacio.

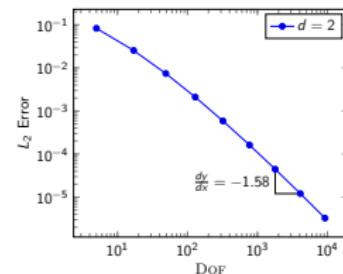


# Modes y overlays

## Ejemplo 4

Las especificaciones de overlay pueden ser distintas para cada modo.  
Una utilización típica del modo handout es hacer una versión estática de  
una diapositiva dinámica.

```
\includegraphics<1| handout:0>{fig-1.pdf}  
\includegraphics<2| handout:0>{fig-2.pdf}  
\includegraphics<3>{fig-3.pdf}
```



Esto significa: en el modo por defecto (beamer) se muestran las tres imágenes secuencialmente. En modo handout se suprimen las dos primeras.

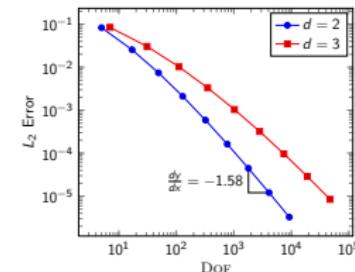


# Modes y overlays

## Ejemplo 4

Las especificaciones de overlay pueden ser distintas para cada modo.  
Una utilización típica del modo handout es hacer una versión estática de  
una diapositiva dinámica.

```
\includegraphics<1| handout:0>{fig-1.pdf}  
\includegraphics<2| handout:0>{fig-2.pdf}  
\includegraphics<3>{fig-3.pdf}
```



Esto significa: en el modo por defecto (beamer) se muestran las tres imágenes secuencialmente. En modo handout se suprimen las dos primeras.

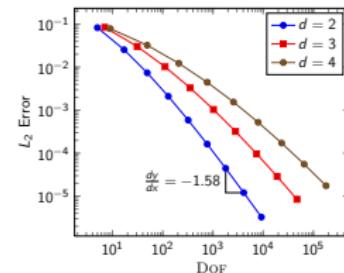


# Modes y overlays

## Ejemplo 4

Las especificaciones de overlay pueden ser distintas para cada modo.  
Una utilización típica del modo handout es hacer una versión estática de  
una diapositiva dinámica.

```
\includegraphics<1| handout:0>{fig-1.pdf}  
\includegraphics<2| handout:0>{fig-2.pdf}  
\includegraphics<3>{fig-3.pdf}
```



Esto significa: en el modo por defecto (beamer) se muestran las tres imágenes secuencialmente. En modo handout se suprimen las dos primeras.



# Ejercicio 3

## El modo Handout

- 1 Compilar la diapositiva del ejercicio 3 tal como está (modo beamer) y comprobar que funciona bien
- 2 Añadirle la opción de clase handout y comprobar que funciona mal
- 3 Corregirla para que sólo salga el tercer gráfico en el modo handout



## Sección 4 | Botones y enlaces



# Hyperlinks

## Ejemplo sencillo

Podemos crear **saltos** anticipadamente en la presentación usando hyperlinks.

```
\begin{frame}[label=ej_sencillo]{Hyperlinks}
    \hyperlink{ej_sofisticado}{[Saltar al ejemplo sofisticado]}
```

[Saltar al ejemplo sofisticado]

Observaciones:

- El destino debe estar etiquetado (label).
- El comando \hyperlink produce el enlace especificando destino y el texto activo.



# Hyperlinks

## Ejemplo sencillo

Podemos crear **saltos** anticipadamente en la presentación usando hyperlinks.

```
\begin{frame}[label=ej_sencillo]{Hyperlinks}
    \hyperlink{ej_sofisticado}{[Saltar al ejemplo sofisticado]}
```

[Saltar al ejemplo sofisticado]

Observaciones:

- El destino debe estar **etiquetado (label)**.
- El comando **\hyperlink** produce el enlace especificando destino y el texto activo.



# Hyperlinks

## Ejemplo sencillo

Podemos crear **saltos** anticipadamente en la presentación usando hyperlinks.

```
\begin{frame}[label=ej_sencillo]{Hyperlinks}
    \hyperlink{ej_sofisticado}{[Saltar al ejemplo sofisticado]}
```

[Saltar al ejemplo sofisticado]

Observaciones:

- El destino debe estar **etiquetado (label)**.
- El comando **\hyperlink** produce el enlace especificando destino y el texto activo.



# Hyperlinks

## Ejemplo sofisticado

### Hyperlinks, overlays y botones

```
\begin{frame}[label=ej_sofisticado]{Hyperlinks}
\hyperlink<3>{ej_sencillo<2>}{\beamerreturnbutton{Volver al ejemplo sencillo}}
```

### Observaciones:

- Ahora, el enlace no aparecerá hasta la slide #3.
- Además, nos mandará a la slide #2 del destino.
- Finalmente, los enlaces se pueden representar usando **botones**.



# Hyperlinks

## Ejemplo sofisticado

### Hyperlinks, overlays y botones

```
\begin{frame}[label=ej_sofisticado]{Hyperlinks}
\hyperlink<3>{ej_sencillo<2>}{\beamerreturnbutton{Volver al ejemplo sencillo}}
```

#### Observaciones:

- Ahora, el enlace no aparecerá hasta la slide #3.
- Además, nos mandará a la slide #2 del destino.
- Finalmente, los enlaces se pueden representar usando **botones**.



# Hyperlinks

## Ejemplo sofisticado

### Hyperlinks, overlays y botones

```
\begin{frame}[label=ej_sofisticado]{Hyperlinks}
\hyperlink<3>{ej_sencillo<2>}{\beamerreturnbutton{Volver al ejemplo sencillo}}
```

◀ Volver al ejemplo sencillo

### Observaciones:

- Ahora, el enlace no aparecerá hasta la slide #3.
- Además, nos mandará a la slide #2 del destino.
- Finalmente, los enlaces se pueden representar usando **botones**.



# Hyperlinks

## Botones predefinidos

```
\beamerbutton{Texto}  
\beamergotobutton{Texto}  
\beamerskipbutton{Texto}  
\beamerreturnbutton{Texto}
```

Texto

▶ Texto

» Texto

◀ Texto

## Algunos<sup>6</sup> saltos predefinidos

```
\hyperlinkpresentationstart, \hyperlinkpresentationend,  
\hyperlinkframestartnext, \hyperlinkframeendprev, ...
```

---

<sup>6</sup>Hay varios, de remota utilidad. Ver BEAMER User's Guide [Tantau, 2010, s.11.1]



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

A veces puede interesar dejar parte del contenido de un frame para ser retomado más adelante (o no).

```
\begin{frame}<1-2>[label=volver]
\begin{enumerate}<+-| alert@+>
  \item Restringir el rango...
  \item Etiquetar el frame
  \item Contenido adicional...
\end{enumerate}
\end{frame}
```

- Restringir el rango de slides que se visualizarán en primera instancia.
- Etiquetar el frame.
- Contenido adicional, para más tarde.



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

A veces puede interesar dejar parte del contenido de un frame para ser retomado más adelante (o no).

```
\begin{frame}<1-2>[label=volver]
\begin{enumerate}<+-| alert@+>
  \item Restringir el rango...
  \item Etiquetar el frame
  \item Contenido adicional...
\end{enumerate}
\end{frame}
```

- 1** Restringir el rango de slides que se visualizarán en primera instancia.
- 2** Etiquetar el frame.
- 3** Contenido adicional, para más tarde.



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

A veces puede interesar dejar parte del contenido de un frame para ser retomado más adelante (o no).

```
\begin{frame}<1-2>[label=volver]
\begin{enumerate}<+-| alert@+>
  \item Restringir el rango...
  \item Etiquetar el frame
  \item Contenido adicional...
\end{enumerate}
\end{frame}
```

- 1 Restringir el rango de slides que se visualizarán en primera instancia.
- 2 **Etiquetar el frame.**
- 3 Contenido adicional, para más tarde.



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

```
\begin{frame}  
    Aquí se proporciona información  
    más detallada sobre el punto 2.  
\end{frame}
```

```
\againframe<3>{volver}
```

Aquí se proporciona información más detallada sobre el punto 2.

- El comando **againframe** se pone **fuera** del frame, en el lugar de la próxima diapositiva.
- Se indica el número de slide a partir del cual se quiere **reanudar**...
- ... la diapositiva con la etiqueta (**label**) especificada



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

```
\begin{frame}  
    Aquí se proporciona información  
    más detallada sobre el punto 2.  
\end{frame}
```

```
\againframe<3>{volver}
```

Aquí se proporciona información más detallada sobre el punto 2.

- El comando `againframe` se pone **fuera** del frame, en el lugar de la próxima diapositiva.
- Se indica el número de slide a partir del cual se quiere **reanudar**...
  - ... la diapositiva con la etiqueta (`label`) especificada



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

```
\begin{frame}  
    Aquí se proporciona información  
    más detallada sobre el punto 2.  
\end{frame}
```

```
\againframe<3>{volver}
```

Aquí se proporciona información más detallada sobre el punto 2.

- El comando `againframe` se pone **fuerá** del frame, en el lugar de la próxima diapositiva.
- Se indica el número de slide a partir del cual se quiere **reanudar**...
- ... la diapositiva con la etiqueta (`label`) especificada



# Reanudar diapositivas inacabadas

Comando `againframe`

A veces puede interesar dejar parte del contenido de un frame para ser retomado más adelante (o no).

```
\begin{frame}<1-2>[label=volver]
\begin{enumerate}<+-| alert@+>
  \item Restringir el rango...
  \item Etiquetar el frame
  \item Contenido adicional...
\end{enumerate}
\end{frame}
```

- 1 Restringir el rango de slides que se visualizarán en primera instancia.
- 2 Etiquetar el frame.
- 3 Contenido adicional, para más tarde.



# Ejercicio 4

## Botones y enlaces

- 1 Abrir y compilar el ejercicio 4. Consiste en un enunciado y su demostración, y otra diapositiva que representa el resto de la presentación.
- 2 Hacer que la demostración sólo sea visible después de acabada la presentación, previendo el caso de que el público requiera más detalles, pero omitiéndola en una primera instancia (comando `againframe`)
- 3 En la diapositiva 1, añadir un botón que permita enseñar la demostración, en caso que de alguien reclame detalles en ese momento.
- 4 Este botón debe desaparecer en cuanto se muestren los detalles.
- 5 Añadir otro botón para volver atrás y continuar con la presentación.
- 6 Evitar que el enunciado del Teorema «salte»(si lo hace) cuando se presentan y se quitan los detalles.

Una solución se encuentra en el [ejemplo 5](#).



## Sección 5 | Efectos y animaciones

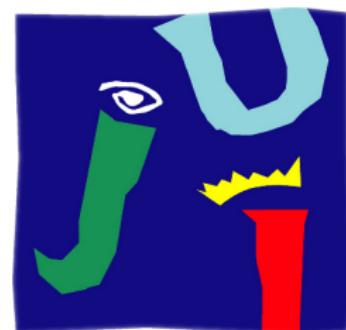


# Zooming

Las figuras (o cualquier cosa) pueden **ampliarse** utilizando **framezoom**.

```
\begin{frame}
\framezoom<0><2>[border](9cm,0cm)(2cm,1.5cm)
\framezoom<1><0>[border](8cm,.6cm)(1.3cm,3cm)
\framezoom<4><3>(7cm,3.5cm)(5cm,2cm)

\pgfimage[width=\textwidth]{img/logoUJI}
% o también:
%\includegraphics[width=\textwidth]{img/logoUJI}
\end{frame}
```



UNIVERSITAT  
JAUME • I



# framezoom.





# UNIVERSITAT JAUME I

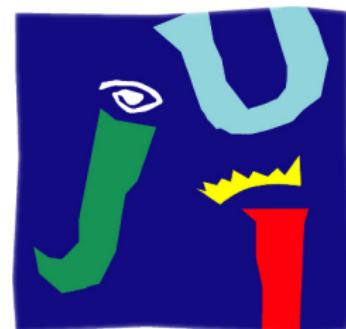


# Zooming

Las figuras (o cualquier cosa) pueden **ampliarse** utilizando **framezoom**.

```
\begin{frame}
\framezoom<0><2>[border](9cm,0cm)(2cm,1.5cm)
\framezoom<1><0>[border](8cm,.6cm)(1.3cm,3cm)
\framezoom<4><3>(7cm,3.5cm)(5cm,2cm)

\pgfimage[width=\textwidth]{img/logoUJI}
% o también:
%\includegraphics[width=\textwidth]{img/logoUJI}
\end{frame}
```



UNIVERSITAT  
JAUME I

La primera especificación de overlay indica en qué slide se activan los **botones** para hacer click.

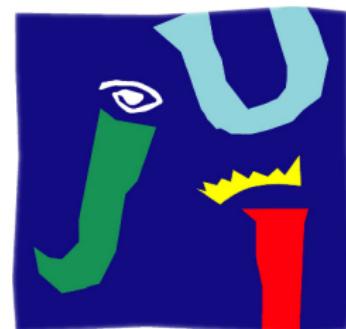


# Zooming

Las figuras (o cualquier cosa) pueden **ampliarse** utilizando **framezoom**.

```
\begin{frame}
\framezoom<0><2>[border](9cm,0cm)(2cm,1.5cm)
\framezoom<1><0>[border](8cm,.6cm)(1.3cm,3cm)
\framezoom<4><3>(7cm,3.5cm)(5cm,2cm)

\pgfimage[width=\textwidth]{img/logoUJI}
% o también:
%\includegraphics[width=\textwidth]{img/logoUJI}
\end{frame}
```



UNIVERSITAT  
JAUME • I

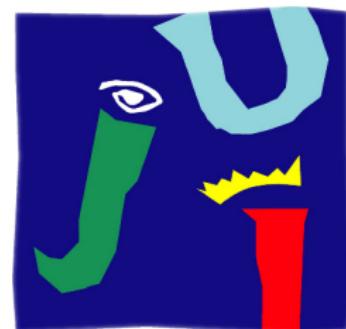
La segunda, en qué slide **se muestra** la ampliación correspondiente.



# Zooming

Las figuras (o cualquier cosa) pueden **ampliarse** utilizando **framezoom**.

```
\begin{frame}  
  \framezoom<0><2>[border] (9cm,0cm)(2cm,1.5cm)  
  \framezoom<1><0>[border] (8cm,.6cm)(1.3cm,3cm)  
  \framezoom<4><3>(7cm,3.5cm)(5cm,2cm)  
  
  \pgfimage[width=\textwidth]{img/logoUJI}  
  % o también:  
  %\includegraphics[width=\textwidth]{img/logoUJI}  
\end{frame}
```



UNIVERSITAT  
JAUME • I

El botón es visible sólo si se utiliza la opción **border**.

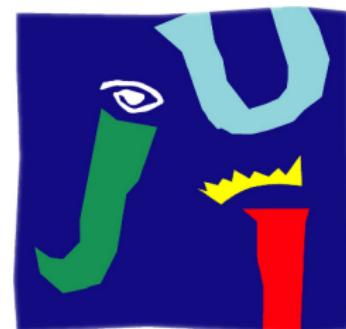


# Zooming

Las figuras (o cualquier cosa) pueden **ampliarse** utilizando **framezoom**.

```
\begin{frame}
\framezoom<0><2>[border] (9cm,0cm) (2cm,1.5cm)
\framezoom<1><0>[border] (8cm,.6cm) (1.3cm,3cm)
\framezoom<4><3> (7cm,3.5cm) (5cm,2cm)

\pgfimage[width=\textwidth]{img/logoUJI}
% o también:
%\includegraphics[width=\textwidth]{img/logoUJI}
\end{frame}
```



Coordenadas de la esquina superior izquierda, y tamaño de la ampliación.



# Transiciones entre diapositivas

- El formato PDF permite definir efectos de **transición** entre diapositivas.
- **Cuidado!** Los distintos visualizadores de PDF tienen **diferentes interpretaciones y niveles de soporte** de estos efectos.



# Transiciones entre diapositivas

- El formato PDF permite definir efectos de **transición** entre diapositivas.
- **Cuidado!** Los distintos visualizadores de PDF tienen **diferentes interpretaciones y niveles de soporte** de estos efectos.

```
\begin{frame}
\transdissolve
\transblindshorizontal<3-4>
\transwipe[duration=5]<5-6>
\end{frame}
```

- Se especifican con un comando que afecta a todo el frame...
- ... o a slides específicas.
- Opcionalmente se puede determinar la duración, en segundos, del efecto.



# Transiciones entre diapositivas

- El formato PDF permite definir efectos de **transición** entre diapositivas.
- **Cuidado!** Los distintos visualizadores de PDF tienen **diferentes interpretaciones y niveles de soporte** de estos efectos.



# Transiciones entre diapositivas

- El formato PDF permite definir efectos de **transición** entre diapositivas.
- **Cuidado!** Los distintos visualizadores de PDF tienen **diferentes interpretaciones y niveles de soporte** de estos efectos.

```
\begin{frame}  
  \transdissolve  
  \transblindhorizontal<3-4>  
  \transwipe[duration=5]<5-6>  
\end{frame}
```

- Se especifican con un comando que afecta a todo el frame...
- ... o a **slides específicas**.
- Opcionalmente se puede determinar la duración, en segundos, del efecto.



# Transiciones entre diapositivas

- El formato PDF permite definir efectos de **transición** entre diapositivas.
- **Cuidado!** Los distintos visualizadores de PDF tienen **diferentes interpretaciones y niveles de soporte** de estos efectos.



# Transiciones entre diapositivas

- El formato PDF permite definir efectos de **transición** entre diapositivas.
- **Cuidado!** Los distintos visualizadores de PDF tienen **diferentes interpretaciones y niveles de soporte** de estos efectos.

```
\begin{frame}
\transdissolve
\transblindshorizontal<3-4>
\transwipe[duration=5]<5-6>
\end{frame}
```

- Se especifican con un comando que afecta a todo el frame...
- ... o a slides específicas.
- **Opcionalmente se puede determinar la duración, en segundos, del efecto.**



# Animaciones

Para hacer animaciones con BEAMER hay varios métodos, pero ninguno de ellos del todo satisfactorio

## ■ Insertar vídeo

Paquete **multimedia** / comando **movie**

- No es general. Sólo última versión del Acrobat Reader.
- (contra)Ejemplo 6: [ejemplos/6-video.pdf](#)

Paquete **movie15** / comando **includemovie**

## ■ Animar texto

Comandos **animate** / **animatevalue**

## ■ Animar gráficos

Paquete **xmpmulti** / comando **multiinclude**

Paquete **animate** / comando **animategraphics**

Más info.: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.14].



# Animaciones

Para hacer animaciones con BEAMER hay varios métodos, pero ninguno de ellos del todo satisfactorio

## ■ Insertar vídeo

Paquete **multimedia** / comando **movie**

Paquete **movie15** / comando **includemovie**

- Más general: utiliza un reproductor externo.
- El vídeo se incluye en el PDF. No es necesario pasar el archivo aparte.
- Ejemplo 7: [ejemplos/7-movie.pdf](#)

## ■ Animar texto

Comandos **animate** / **animatevalue**

## ■ Animar gráficos

Paquete **xmpmulti** / comando **multiinclude**

Paquete **animate** / comando **animategraphics**

Más info.: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.14].



# Animaciones

Para hacer animaciones con BEAMER hay varios métodos, pero ninguno de ellos del todo satisfactorio

- Insertar vídeo

Paquete **multimedia** / comando **movie**

Paquete **movie15** / comando **includemovie**

- **Animar texto**

Comandos **animate** / **animatevalue**

- Efecto creado a través de la sucesión rápida de slides.
- No se puede adelantar o retroceder diapositivas naturalmente. Hay que recurrir a botones o los símbolos de navegación de BEAMER.
- La velocidad de la sucesión depende del visualizador.
- Ejemplo 8: [ejemplos/8-animate.pdf](#)

- **Animar gráficos**

Paquete **xmpmulti** / comando **multiinclude**

Paquete **animate** / comando **animategraphics**

Más info.: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.14].



# Animaciones

Para hacer animaciones con BEAMER hay varios métodos, pero ninguno de ellos del todo satisfactorio

- Insertar vídeo

Paquete **multimedia** / comando **movie**

Paquete **movie15** / comando **includemovie**

- Animar texto

Comandos **animate** / **animatevalue**

- **Animar gráficos**

Paquete **xmpmulti** / comando **multiinclude**

- No es general. Sólo imágenes creadas con MetaPost.

Paquete **animate** / comando **animategraphics**

Más info.: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.14].



# Animaciones

Para hacer animaciones con BEAMER hay varios métodos, pero ninguno de ellos del todo satisfactorio

- Insertar vídeo

Paquete `multimedia` / comando `movie`

Paquete `movie15` / comando `includemovie`

- Animar texto

Comandos `animate` / `animatevalue`

- **Animar gráficos**

Paquete `xmpmulti` / comando `multiinclude`

Paquete `animate` / comando `animategraphics`

- Sucesión de cualquier conjunto de imágenes.

Más info.: BEAMER User's guide [Tantau, 2010, s.14].

# Colores alternados en tablas

- BEAMER carga automáticamente el paquete **xcolor** [Kern, 2007].
- Esto permite combinar los **nombres** de los colores con porcentajes, utilizando el especificador !. Por ejemplo, `\color{BlueViolet!30}`.
- La opción global **table** carga el paquete **colortbl**, que proporciona el comando **rowcolors**. Este comando permite alternar dos colores en una tabla.

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames,table]{beamer}
...
\rowcolors{2}{RoyalBlue!5}{RoyalBlue!20}
\begin{tabular}{rll} \hline
Hora & Actividad \\ \hline
10-14 & Curso BEAMER \\
14-16 & Comida \\
16-18 & Taller \\
\ldots & \ldots \\ \hline
\end{tabular}
```

Hora	Actividad
10-14	Curso BEAMER
14-16	Comida
16-18	Taller
...	...

# Colores alternados en tablas

- BEAMER carga automáticamente el paquete **xcolor** [Kern, 2007].
- Esto permite combinar los **nombres** de los colores con porcentajes, utilizando el especificador **!**. Por ejemplo, **\color{BlueViolet!30}**.
- La opción global **table** carga el paquete **colortbl**, que proporciona el comando **rowcolors**. Este comando permite alternar dos colores en una tabla.

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames,table]{beamer}
...
\rowcolors{2}{RoyalBlue!5}{RoyalBlue!20}
\begin{tabular}{rll} \hline
Hora & Actividad \\ \hline
10-14 & Curso BEAMER \\
14-16 & Comida \\
16-18 & Taller \\
\ldots & \ldots \\ \hline
\end{tabular}
```

Hora	Actividad
10-14	Curso BEAMER
14-16	Comida
16-18	Taller
...	...

# Colores alternados en tablas

- BEAMER carga automáticamente el paquete **xcolor** [Kern, 2007].
- Esto permite combinar los **nombres** de los colores con porcentajes, utilizando el especificador !. Por ejemplo, `\color{BlueViolet!30}`.
- La opción global **table** carga el paquete **colortbl**, que proporciona el comando **rowcolors**. Este comando permite alternar dos colores en una tabla.

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames,table]{beamer}
...
\rowcolors{2}{RoyalBlue!5}{RoyalBlue!20}
\begin{tabular}{rll} \hline
Hora & Actividad \\ \hline
10-14 & Curso BEAMER \\
14-16 & Comida \\
16-18 & Taller \\
\ldots & \ldots \\ \hline
\end{tabular}
```

Hora	Actividad
10-14	Curso BEAMER
14-16	Comida
16-18	Taller
...	...

# Colores alternados en tablas

- BEAMER carga automáticamente el paquete **xcolor** [Kern, 2007].
- Esto permite combinar los **nombres** de los colores con porcentajes, utilizando el especificador !. Por ejemplo, `\color{BlueViolet!30}`.
- La opción global **table** carga el paquete **colortbl**, que proporciona el comando **rowcolors**. Este comando permite alternar dos colores en una tabla.

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames,table]{beamer}
...
\rowcolors{2}{RoyalBlue!5}{RoyalBlue!20}
\begin{tabular}{rll} \hline
Hora & Actividad \\ \hline
10-14 & Curso BEAMER \\
14-16 & Comida \\
16-18 & Taller \\
\ldots & \ldots \\ \hline
\end{tabular}
```

Hora	Actividad
10-14	Curso BEAMER
14-16	Comida
16-18	Taller
...	...



# Comienzos de secciones

Habitualmente interesa utilizar una diapositiva especial que sirva de **introducción** a cada sección. El comando **AtBeginSection{}** permite especificar el contenido.



# Comienzos de secciones

Habitualmente interesa utilizar una diapositiva especial que sirva de **introducción** a cada sección. El comando **AtBeginSection{}** permite especificar el contenido.

```
\AtBeginSection
{
  \begin{frame}<beamer>
    \frametitle{Outline}
    \tableofcontents[currentsection]
  \end{frame}
}
```

Comienza cada sección con una diapositiva mostrando la tabla de contenidos con la sección actual destacada, sólo en modo beamer.

Outline

- ! Beamer básico
- Temas y personalización
- Notes y handouts
- Control avanzado de overlays
- Beamer modes
- Botones y enlaces
- Efectos y animaciones

Facundo Muñoz | Curso avanzado de Beamer



# Comienzos de secciones

Habitualmente interesa utilizar una diapositiva especial que sirva de **introducción** a cada sección. El comando **AtBeginSection{}** permite especificar el contenido.

```
\AtBeginSection
{
    \begin{frame}
        \begin{structureenv}
            \Large Sección \thesection \\
            \rule[-.6cm]{2pt}{1.5cm}
            \insertsection
        \end{structureenv}
    \end{frame}
}
```

La configuración utilizada en esta presentación.



# Comienzos de secciones

Habitualmente interesa utilizar una diapositiva especial que sirva de **introducción** a cada sección. El comando **AtBeginSection{}** permite especificar el contenido.

Una alternativa.

```
\AtBeginSection
{
    \begin{frame}
        \begin{center}
            \Large Sección \thesection
            \begin{beamercolorbox}[
                sep=8pt,center]{part title}
                \usebeamertemplate{part title}
                \insertsection
            \end{beamercolorbox}
        \end{center}
    \end{frame}
}
```

The screenshot shows a Beamer presentation slide. At the top, there is a navigation bar with links: 'Beamer básico', 'Temas', 'Notas y handouts', 'Overlays', 'Beamer modos', 'Botones y enlaces', 'Efectos y animaciones'. Below the navigation bar is a logo for 'LATEX'. The main content area has a white background. A horizontal orange bar spans most of the width, containing the text 'Sección 1' and 'Beamer básico'. At the bottom of the slide, there is a footer bar with the text 'Facundo Muñoz | Curso avanzado de Beamer' and the page number '3/74'.



# Imágenes con reflejo

## Ejemplo 9

- El paquete de dibujo **Tikz** [Tantau, 2008], permite hacer cosas verdaderamente sofisticadas, como añadir un efecto reflejo a texto o imágenes.
- Aunque algunas características gráficas, como el **degradado**, pueden no ser soportadas en todos los visualizadores.





# Señalamiento dinámico

## Ejemplo 10

- Este ejemplo destaca paso a paso los términos de una ecuación, y los conecta sucesivamente con la correspondiente descripción.
- Extraído de la extraordinaria galería de ejemplos **Tikz** [Tantau, 2008]:

<http://www.texample.net/>

The slide has a red header bar with the title 'Rigid body dynamics'. Below it is a light gray navigation bar with icons for search, refresh, and other presentation controls. The main content area has a white background. A red bullet point labeled 'Coriolis acceleration' is followed by a curved arrow pointing down to a purple rectangular callout box containing the equation:

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{^b d^2}{dt^2} \vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{^b d}{dt} \vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$

At the bottom of the slide, there is a red footer bar with fields for 'Author', 'Presentation title', and 'Date'. The date field shows 'January 27, 2011'. On the right side of the footer bar, there is a page number '1 / 1'.



# Señalamiento dinámico

## Ejemplo 10

- Este ejemplo destaca paso a paso los términos de una ecuación, y los conecta sucesivamente con la correspondiente descripción.
- Extraído de la extraordinaria galería de ejemplos **Tikz** [Tantau, 2008]:

<http://www.texample.net/>

Rigid body dynamics

- Coriolis acceleration
- Transversal acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{^b d^2}{dt^2} \vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{^b d}{dt} \vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$

Author: () Presentation title: January 27, 2011 1 / 1



# Señalamiento dinámico

## Ejemplo 10

- Este ejemplo destaca paso a paso los términos de una ecuación, y los conecta sucesivamente con la correspondiente descripción.
- Extraído de la extraordinaria galería de ejemplos **Tikz** [Tantau, 2008]:

<http://www.texample.net/>

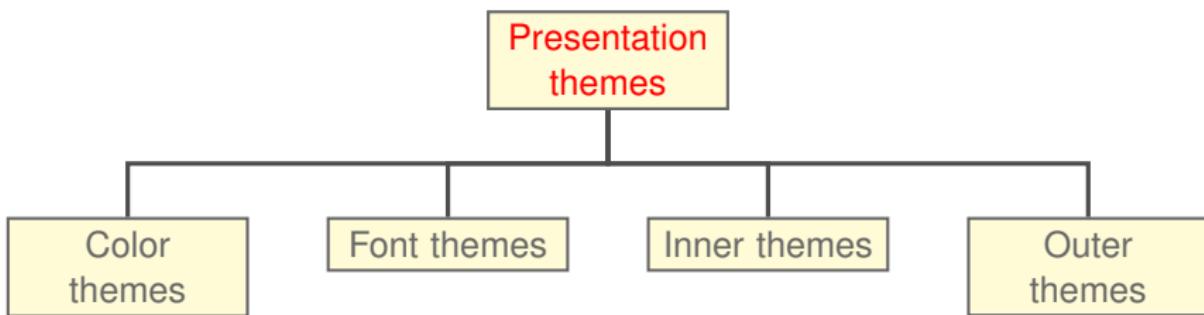
Rigid body dynamics

- Coriolis acceleration
- Transversal acceleration
- Centripetal acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{^b d^2}{dt^2} \vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{^b d}{dt} \vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$



## Sección 6 | Temas y personalización



- Es posible modificar algunos aspectos concretos del tema seleccionado, especificando un **subtema** con los comandos `\usecolortheme`, `\usefonttheme`, `\useinnertheme` o `\useoutertheme`.



# El colortheme structure

## Ejemplo 11

Personaliza los colores utilizados para los elementos estructurales.

### Experimentando con themes

#### Objetivos

- ➊ Modificar un theme especificando subthemes
- ➋ Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}  
\usepackage{Madrid}  
...
```



# El colortheme structure

## Ejemplo 11

Personaliza los colores utilizados para los elementos estructurales.

### Experimentando con themes

#### Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass[dvipsnames]{beamer}
\usepackage{secheader}{Madrid}
\usecolortheme[
    named=MidnightBlue]{structure}
...
```



# El colortheme structure

## Ejemplo 11

Personaliza los colores utilizados para los elementos estructurales.

### Experimentando con themes

#### Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[secheader]{Madrid}
\usecolortheme[
    RGB={128,37,92}]{structure}
...
```



# Tuneando los themes

## ■ Inner themes

Especificación del formato de la portada, entornos tipo itemize, bloques, figuras y tablas, footnotes y bibliografía.

- \useinnertheme{default}
- \useinnertheme{circles}
- \useinnertheme{rectangles}
- \useinnertheme[**shadow**]{rounded}

## ■ Outer themes

## ■ Más detalles



# Tuneando los themes

## ■ Inner themes

## ■ Outer themes

Especificación del formato de la cabecera y del pie de página, las barras laterales, el logo, y el título de los frames.

- \useoutertheme{default}
- \useoutertheme{infolines}
- \useoutertheme[opciones]{miniframes}
- \useoutertheme[opciones]{smoothbars}
- \useoutertheme[opciones]{sidebar}
- \useoutertheme{split}
- \useoutertheme[opciones]{shadow}
- \useoutertheme[opciones]{tree}
- \useoutertheme[opciones]{smoothtree}

## ■ Más detalles



# Tuneando los themes

- Inner themes
- Outer themes
- **Más detalles**

BEAMER User's Guide [Tantau, 2010]

Código fuente de los themes ya definidos

# Experimentando con themes

## Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}  
\usepackage{Madrid}
```

...

# Experimentando con themes

## Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}  
\usetheme[secheader]{Madrid}
```

...

# Experimentando con themes

## Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[secheader]{Madrid}
\usecolortheme{beaver}
...
```

# Experimentando con themes

## Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[secheader]{Madrid}
\usecolortheme{lily} % reset inner
\usecolortheme{beaver}
...
```

# Experimentando con themes

## Objetivos

- 1 Modificar un theme especificando subthemes
- 2 Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}
\usetheme[secheader]{Madrid}
\usecolortheme{lily} % reset inner
\usecolortheme{beaver}
\useinnertheme{rectangles}
...
```

# Experimentando con themes

## Objetivos

- 1 Modificar un theme especificando subthemes
- 2 Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}
\usetheme[secheader]{Madrid}
\usecolortheme{lily} % reset inner
\usecolortheme{beaver}
\useinnertheme{rectangles}
\useoutertheme{shadow}
...
```

# Experimentando con themes

## Objetivos

- 1 Modificar un theme especificando subthemes
- 2 Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}
\usecolortheme{beaver}
\useinnertheme{rectangles}
\useoutertheme{shadow}
...
...
```

# Experimentando con themes

## Objetivos

- ① Modificar un theme especificando subthemes
- ② Visualizar el resultado

```
\documentclass{beamer}  
\usepackage{Madrid}
```

...



# Temas externos

- Otra alternativa es utilizar un tema externo, diseñado por otro y que sea de libre utilización
- Este curso incluye dos temas externos dentro de la carpeta **themes**
  - **TUGraz Style**  
Desarrollado por Martin Weiglhofer, basado en el estilo corporativo de la Graz University of Technology (Austria).  
<http://www.ist.tugraz.at/staff/weiglhofer/misc/tugbeamer/>
  - **Oxygen Style**  
Desarrollo corporativo de KDE.  
<http://www.kde.org/kdeslides/>
- El tema utilizado en este curso es una modificación de otro, desarrollado por Antonio Gabriel López, Sergio Alonso y Carlos Porcel [1], de la Universidad de Granada, que a su vez está basado en el Oxygen Style.



Dos alternativas:

- 1 Incluir los archivos de estilos en el mismo directorio que el fuente
- 2 Copiar los estilos en el directorio correspondiente de la instalación de BEAMER<sup>7</sup> y actualizar la base de datos de LATEX (`mktexlsr`).

---

<sup>7</sup>Por ejemplo, en Linux, `/usr/share/texmf/tex/latex/beamer/themes/`, y en Windows  
`C:/Archivos de Programa/MikTeX 2.9/tex/latex/beamer/base/themes/`

# Mayor personalización: templates

Los templates definen el aspecto de cada elemento de una presentación

## Fondo

```
\setbeamertemplate{background}
{
  \parbox[c][\paperheight]{\paperwidth}
  {
    \vfill \hfill
    \begin{tikzpicture}
      \node[opacity=.07]
      {
        \includegraphics[height=5cm]{img/LogoGeeitema.jpg}
      };
    \end{tikzpicture}
    \vspace{.5cm} \hspace{-3cm}
  }
}
```



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]  
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]  
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]  
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}  
%
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]  
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]  
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]  
%
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).





# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}  

```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]  

```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Opciones de templates

## Símbolos de navegación

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}[default]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[vertical]
\setbeamertemplate{navigation symbols}[only frame symbol]
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}{}
```

## Bloques

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded]
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

## Listas

- \setbeamertemplate{items}[circle]
- \setbeamertemplate{items}[ball]
- \setbeamertemplate{items}[square]

El comando **setbeamertemplate** se pone en el preámbulo o dentro del documento (pero fuera de los frames).



# Ejercicio 5

- 1 Compilar el ejercicio 5. Notar que tiene el contenido de la diapositiva anterior.
- 2 Reproducir el comportamiento dinámico, usando `againframe`.



# Ejercicio 6

En este ejercicio aplicaremos los **temas externos** a las diapositivas que tenemos del ejercicio 1.

- 1 Copiar los archivos de **estilo** (.sty) en el directorio de ejercicios
- 2 Sustituir el nombre del tema en el comando **usetheme** sucesivamente por **Graz** y por **Oxygen**
- 3 Renombrar la versión modificada del **beamerouterthemetugraz.sty**, y sustituir la original. Recomilar para ver las diferencias. Buscar la modificación en el código fuente.



## Sección 7 | Taller de fin de curso



# Ejercicio final

Acabaremos el curso con un ejercicio que nos dejará un material de uso práctico para nuestras presentaciones.

Nos fabricaremos un **template** que podremos utilizar cada vez que necesitemos hacer una presentación.

En él dejaremos abiertas las opciones que nos pueden interesar y le daremos un estilo personalizado.

- 1 Hacer una copia del código fuente de esta presentación y vaciarla de contenido.
- 2 Comentar las opciones del preámbulo que nos pueda interesar utilizar
- 3 Utilizar y/o modificar un tema que nos guste.



## Sección 8 | Material de referencia



# Material de referencia

El material de este curso se ha compilado en base a los siguientes manuales y tutoriales

-  **Till Tantau.**  
User's guide to the BEAMER class, version 3.01, July 2010.  
-  **Charles T. Battis.**  
A Beamer Tutorial in Beamer, 2007.  
Department of Computer Science, University of North Carolina at Greensboro.  
-  **Ki-Joo Kim.**  
Beamer v3.0 Guide, November 2004.  



# Material de referencia

-  **Antonio G. López, Sergio Alonso, and Carlos Porcel.**  
Edición Avanzada de Textos Científicos con LaTeX y Gestión  
Bibliográfica, 2009.  
-  **Andrew Mertz and William Slough.**  
Beamer by example.  
In Barbara Beeton and Karl Berry, editors, *Practical TeX 2005*,  
volume 26, pages 68–73. T<sub>E</sub>X Users Group, June 2005.  
-  **Walter Mora Flores.**  
Cómo hacer transparencias con la clase Beamer de LaTeX, 2007.  
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Matemática.  
-  **Rouben Rostamian.**  
A Beamer Quickstart, January 2011. 



Además, he hecho referencia a los siguientes paquetes de LATEX

 Uwe Kern.

*Extending LATEX's color facilities: The xcolor package*, January 2007.



 Andreas Matthias.

*The pdfpages Package*, December 2010.



 Till Tantau.

*The TikZ and PGF Packages. Manual for version 2.00.*

Institut für Theoretische Informatik, Universität zu Lübeck, February 2008.





# Licencia

Más info: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/>



Usted es libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra



hacer obras derivadas



Bajo las condiciones siguientes:



**Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



**Compartir bajo la misma licencia.** Si transforma o modifica esta obra para crear una obra derivada, sólo puede distribuir la obra resultante bajo la misma licencia, una similar o una compatible.