

# Sesión VIII

## Presentaciones en beamer

- Primeros pasos
- Usando los elementos conocidos
- Dándole formato a una diapositiva
- beamer avanzado
- Entrega de ejercicios

# Sección 1

## Primeros pasos

# El paquete beamer

El estilo `beamer` nos permite hacer presentaciones en  $\text{\LaTeX}$  como esta.

# Ejemplo mínimo

## Código

```
\documentclass{beamer}

\begin{document}

\begin{frame}
  ¡Hola!
\end{frame}

\end{document}
```



¡Hola!

# navigation bar

Primero,<sup>1</sup> quitamos la barra de navegación añadiendo a la cabecera

```
\beamertemplatenavigationsymbolsempy
```

---

<sup>1</sup>por decencia

# Temas

## Código

```
\documentclass{beamer}

\usetheme{Warsaw}
\usecolortheme{seahorse}

\begin{document}

\begin{frame}
  % Texto de la
  ↪ diapositiva
\end{frame}

\end{document}
```



Para ver diferentes estilos y colores visitar  
<https://hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

## Diapositivas: entorno frame

### Código

```
\begin{frame}<<overlay specification>>  
  [<<default overlay specification>>]  
  [<options>]  
  {<title>}  
  {<subtitle>}  
  
  <environment contents>  
  
\end{frame}
```

Volveremos sobre overlay más adelante.



## Sección 2

### Usando los elementos conocidos

# Título y autor

## Código

```
\documentclass{beamer}

\usepackage[spanish]{babel}

\title{Mi presentación}
\author{Yo}
\date{\today}

\begin{document}

\maketitle

\end{document}
```



`\title`, `\author`, `\date` admiten un parámetro opcional.

Este parámetro configura el título a mostrar en diferentes lugares (en particular el pie de página)

# Teoremas

## Código

```
\documentclass{beamer}

\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{amsthm}
\newtheorem{thm}{Teorema}

\begin{document}

\begin{frame}
  \begin{thm}
    Un teorema...
  \end{thm}
  \begin{proof}
    Y su prueba ...
  \end{proof}
\end{frame}

\end{document}
```

Teorema

*Un teorema...*

Demostración.

Y su prueba ...



# Secciones

## Código

```
\documentclass{beamer}

\begin{document}
  \begin{frame}
    \tableofcontents
  \end{frame}

  \section{Mi sección}

  \begin{frame}
    \sectionpage
  \end{frame}

  \subsection{Mi subsección}

  \begin{frame}
    \subsectionpage
  \end{frame}
\end{document}
```



Si queremos que `\sectionpage` (y otros elementos) funcionen bien en castellano, debemos pasar la opción `spanish` al `\documentclass`:

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

# Figuras

## Código

```
\documentclass{beamer}

\usepackage{graphicx}

\begin{document}

\begin{frame}
  \begin{figure}
    \centering
    \includegraphics
      [scale=0.5]
      {gauss.pdf}
    \caption{Gauss}
  \end{figure}
\end{frame}

\end{document}
```



Figure: Gauss



# Bibliografía

## Código

```
\documentclass{beamer}

\usepackage{biblatex}
\addbibresource{biblioteca.bib}

\begin{document}

\begin{frame}
  Cito el artículo
  ↪ \cite{einstein}.
\end{frame}

\begin{frame}
  \printbibliography
\end{frame}

\end{document}
```

Cito el artículo [1].

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

# Elementos frágiles

Algunos elementos como `\url` o incluir códigos con `verbatim` o `minted` tiene problemas con `beamer`.

Para evitar estos problemas podemos marcar la diapositiva como `fragile` con

```
\begin{frame}[fragile]{<título>}
```

Hablaremos de esto más adelante.

## Sección 3

### Dándole formato a una diapositiva



# \alert

*beamer* offers the command `\alert`, which is used like `\emph` and, by default, typesets its argument in bright red.

# Columnas

## Código

```
\documentclass{beamer}

\begin{document}

\begin{frame}
\begin{columns}
  \column{0.45\textwidth}
  Texto.

  \column{0.45\textwidth}
  Otro texto.
\end{columns}
\end{frame}

\end{document}
```

Texto.

Otro texto.

# Pausas

## Código

```
\documentclass{beamer}

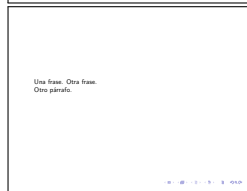
\begin{document}

\begin{frame}
  Una frase.
  \pause
  Otra frase.

  \pause

  Otro párrafo.
\end{frame}

\end{document}
```



# Overlays

`\pause` Crea elementos llamados `overlay`, y los ordena consecutivamente. Se puede controlar de manera sencilla cuando aparecen algunos elementos usando `specifications`

- `\only<>{}` reveal content , does NOT occupy space otherwise
- `\uncover<>{}` reveal content, DOES occupy space otherwise
- `\visible<>{}`
- `\invisible<>{}`
- `\item<>`
- `\textbf<>{}`
- `\textit<>{}`
- `\color<>[]{}` controls when to change color of text
- `\alt<>{}{}` reveals first argument when specification is true, otherwise reveals second argument
- `\alert<>{}` controls when to highlight text (default red)

# Overlays

Se puede especificar

- Una diapositiva concreta donde se visible:  
<1>
- Rangos de diapositivas a partir de la cual sea visible:  
<1->, <1-3>, <-3>
- overlay incremental  
<+-->

# Overlays

Se puede especificar

- Una diapositiva concreta donde se visible:  
<1>
- Rangos de diapositivas a partir de la cual sea visible:  
<1->, <1-3>, <-3>
- overlay incremental  
<+>

- <3-| alert@3>

*Some overlay specification-aware commands cannot handle not only normal overlay specifications, but also so called action specifications. In an action specification, the list of slide numbers and ranges is prefixed by <action>@, where <action> is the name of a certain action to be taken on the specified slides*

Más detalles en la documentación de beamer ([link](#)).

# Código

```
\documentclass{beamer}

\begin{document}
  \begin{frame}
    \frametitle{There Is No Largest Prime Number}
    \framesubtitle{The proof uses \textit{reductio ad absurdum}.}
    \begin{theorem}
      There is no largest prime number.
    \end{theorem}
    \begin{proof}
      \begin{enumerate}
        \item<1-> Suppose  $p$  were the largest prime number.
        \item<2-> Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.
        \item<3-> Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.
        \item<1-> But  $q + 1$  is greater than  $p$ , thus divisible by some
        ↪ prime
        number not in the first  $p$  numbers. \qedhere
      \end{enumerate}
    \end{proof}
    \uncover<4->{The proof used \textit{reductio ad absurdum}.}
  \end{frame}
\end{document}
```

## There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

### Theorem

There is no largest prime number.

### Proof

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.

4. But  $q + 1$  is greater than  $p$ , thus divisible by some prime number not in the first  $p$  numbers. □

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷

## There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

### Theorem

There is no largest prime number.

### Proof

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.

2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.

4. But  $q + 1$  is greater than  $p$ , thus divisible by some prime number not in the first  $p$  numbers. □

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷

## There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

### Theorem

There is no largest prime number.

### Proof

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.

2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.

3. Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.

4. But  $q + 1$  is greater than  $p$ , thus divisible by some prime number not in the first  $p$  numbers. □

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷

## There Is No Largest Prime Number

The proof uses *reductio ad absurdum*.

### Theorem

There is no largest prime number.

### Proof

1. Suppose  $p$  were the largest prime number.

2. Let  $q$  be the product of the first  $p$  numbers.

3. Then  $q + 1$  is not divisible by any of them.

4. But  $q + 1$  is greater than  $p$ , thus divisible by some prime number not in the first  $p$  numbers. □

The proof used *reductio ad absurdum*.

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷

## allowframebreaks

Cuando una diapositiva es demasiado larga podemos partir en varias con la opción `allowframebreaks`.

La división ocurre de manera automática<sup>2</sup>, pero podemos forzarlos con `\framebreak`.

Es recomendable hacerlo con la bibliografía.

---

<sup>2</sup>igual que los saltos de página en `article`



# Sección 4

## beamer avanzado

# block

Los teoremas que hemos visto antes aprovechan un entorno de beamer llamado `block`.

## Código

```
\documentclass{beamer}

\begin{document}

\begin{frame}
  \begin{block}{Bloque}
    Contenido.
  \end{block}
\end{frame}

\end{document}
```



Bloque  
Contenido.



# block y temas

## Código

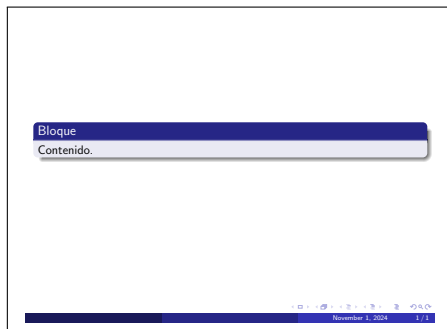
```
\documentclass{beamer}

\usetheme{Madrid}

\begin{document}

\begin{frame}
  \begin{block}{Bloque}
    Contenido.
  \end{block}
\end{frame}

\end{document}
```



También está disponible `alertblock` y `example`.

# Opciones

En la cabecera se puede fijar

```
\setbeamertheme{blocks}[rounded][shadow=true]
```

También se puede fijar los colores de los distintos tipos de bloques

```
\setbeamercolor{block title}{bg=cyan, fg=white}
```

```
\setbeamercolor{block body}{bg=cyan!10}
```

# Hipervínculos y botones

## Código

StackOverflow

```
\documentclass{beamer}
\begin{document}
\begin{frame}
1
\hyperlink
  {foo}
  {\beamerskipbutton{skip slide}}
\end{frame}

\begin{frame}
2
\end{frame}

\begin{frame}[label=foo]
3
\end{frame}
\end{document}
```



# Formatos opcionales

`\documentclass [] {beamer}` admite parámetros opcionales:

- `handout`: sin overlays (pauses).
- `draft`: sin imágenes (acelera la compilación)

# beamerarticle

`\documentclass{article}` es capaz de procesar entornos `frame`.  
Es recomendable utilizar el paquete `beamerarticle`.

Así, podemos crear unas notas a partir de un documento `beamer`. Si queremos hay partes del código (especialmente la cabecera) que sólo se procesen en `beamer` o en `article` podemos incluirlas en un

```
\mode<presentation>  
\mode<draft>  
\mode<article>
```

## Código

```
\documentclass{article}
\usepackage{beamerarticle}

\mode<presentation>
{
  \usetheme{Madrid}
}
\mode<article>{
  \usepackage[a4paper]{geometry}
}

\begin{document}
\begin{frame}{Titulo}
  Hola.
\end{frame}
\end{document}
```

Titulo  
Hola.

1



# Póster de congreso

Podemos utilizar `beamer` para crear poster de congresos. Más detalles en [link](#).

La alternativa es utilizar `tikzposter`.

# Sección 5

## Entrega de ejercicios

## Ejercicio a entregar

Hacer un juego de diapositivas que contenga, al menos:

1. Un estilo y esquema de colores distinto del predefinido
2. Eliminación de la `navigation bar`
3. Portada con título y nombre
4. Tabla de contenidos
5. Una sección
6. Un teorema o un bloque
7. Una figura
8. Una referencia bibliográfica con `bibtex` o `biblatex`.