

L^AT_EX 2_ε: presentacions amb beamer

Lluís Alsedà, Albert Ruiz

Departament de Matemàtiques



Universitat Autònoma
de Barcelona

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Introducció

El beamer és un estil de $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ que permet preparar presentacions per a projectar-les amb un canó

En particular:

- Es veu un tipus de lletra molt gran: això redueix la quantitat d'informació que podem posar a cada pàgina.
- No decideix sobre els salts de pàgina: en principi quan preparem una xerrada nosaltres decidim on acaba una transparència i comença la següent.
- La sortida és un fitxer pdf: aquest és el fitxer de la xerrada, i es pot executar a qualsevol ordinador que tingui un visor de pdf.
- Que alguns objectes es vegin bé (animacions, pel·lícules, ...) dependrà del visor de pdf que utilitzem.

Introducció (II)

No tant particular:

- 1 Estem en $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ i quasi tot el que hem fet aquest curs resoldrà les nostres necessitats. Per exemple, per incloure un gràfic ho farem com si fos un article normal.
- 2 La mida de les fonts en $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ està fixat (a priori) a 10, 11 o 12 punts. Per a que es vegi gran el que fa el beamer és fer la plana petita.

Plana web

El projecte té una plana web oficial:

<https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/src>

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera**
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

La capçalera (I)

El document ha de començar amb la comanda `\documentclass{beamer}` i admet paràmetres opcionals una mica particulars:

- 1 `compress`: aquesta opció fa que les capçaleres i els peus siguin més petits.
- 2 `handout`: aquesta opció no respecta la divisió d'una pàgina en diverses transparències. S'utilitza per a imprimir-les.

Com qualsevol capçalera de document $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ es poden definir entorns, funcions, ... (veure `sessio3a.tex`).

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes**
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Temes (I)

Els temes es divideixen en vàries categories:

- Temes de presentació: tota la configuració d'una presentació: colors, fonts, formes, ...
- Temes de color: els colors que s'utilitzen.
- Temes de fonts: els tipus de lletra.
- Temes interns: les particularitats del contingut de cada transparència.
- Temes externs: les particularitats de la capçalera, peu i, si s'escau, dels marcs laterals de cada transparència.

Per a modificar aquests temes tenim les comandes: `\usetheme`, `\usecolortheme`, `\usefonttheme`, `\useinnertheme` i `\useoutertheme` respectivament.

Temes (II)

Podem trobar el llistat i l'aparença dels temes al document `beameruserguide.pdf`, a la Secció 15 (pàgina 144).

Podem veure un llista dels temes de colors a `beameruserguide.pdf`, a la Secció 17 (pàgina 174).

A la web http://deic.uab.es/~iblanes/beamer_gallery/ podem trobar un llistat dels possibles temes i colors, amb la compilació del mateix document en cada cas.

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències**
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Les transparències

El contingut d'una pàgina el posem entre un `\begin{frame}` i un `\end{frame}`.

Una pàgina es divideix una o varies transparències. La instrucció més senzilla per a provocar una divisió és la `\pause`.

Alineació del text

Per defecte el `beamer` alinea el text centrat verticalment.

Podem canviar l'alineació de tot el document afegint l'opció `t`, `c` o `b` a la declaració del `documentclass`.

També podem canviar la d'una pàgina concreta afegint aquesta opció a la declaració del `frame`.

Aquesta plana està declarada com `\begin{frame}[t]`.

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema**
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Entorns teorema i blocks

Els entorns teorema es defineixen de la mateixa manera que es fa en un article normal.

En aquest cas no cal que ens preocupem dels comptadors, ja que no els utilitza.

Podem veure un exemple al document `seccio3a.tex`.

Els entorns teorema són casos particulars de l'entorn `block`.

Aquest entorn necessita un paràmetre que és el títol del block, i la sortida és una mica diferent depenent de si hi posem títol o no.

Un altre entorn igual però utilitzant un altre color és el `alertblock`.

Entorns teorema i blocks (II)

Títol

Això és un block normal amb títol.

Això és un block normal sense títol.

Títol

Això és un alertblock amb títol.

Això és un alertblock sense títol.

També es pot escriure text que no estigui a cap block.

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions**
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Seccions i subseccions

Té sentit definir seccions i subseccions a una presentació. En realitat no apareixen com a títol de cap pàgina, ja que això es fa amb la comanda `\frametitle{}`, però molts dels estils els utilitzen per a la capçalera o peu de plana, i són enllaços que poden ser útils en alguns moments.

Per exemple aquest document té configurat que cada cop que es canvia de secció aparegui una plana amb l'índex destacant la secció a la que entrem.

També podem veure els títols curts de les seccions a la part superior de cada pàgina, i són enllaços.

Índex a cada canvi de secció

```
\AtBeginSection[]{\frame{\frametitle{Continguts}}%
\tableofcontents[current]}}
```

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones**
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Icones part inferior dreta

Les icones que apareixen a la part inferior dreta permeten navegar pel document. Es poden modificar o fer desaparèixer amb la comanda

```
\setbeamertemplate{navigation symbols}{} 
```

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos**
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Transparències a trossos (I i II)

Hem vist que la comanda `\pause` trenca una pàgina en més d'una transparència.

Com a truc general, posar després de la comanda una opció entre `<>` farà que allò només s'activi a les transparències que diem.

Exemple (sessio3b.tex)

L'ús del `<>` es pot fer als enumeradors i a les llistes:

```
\begin{enumerate}
\item<2,4-> Això només apareix a la seg. diapositiva.
\item<3-> Això apareix a partir de la tercera.
\item<1-2,4-> Això apareix a la primera i a la segona.
\end{enumerate}
A la quarta apareix tot.
```

Transparències a trossos (III)

Podem utilitzar `<>` per a que una part del text aparegui destacada.

Exemple (sessio3b.tex)

Aquest text apareix `\alert<2>{destacat}`
a la segona transparència.

Per exemple `\textbf<3>{aquest text només és
en negreta a la tercera diapositiva}`.

Transparències a trossos (IV)

La comanda `only` també s'utilitza per a que el que hi ha entre claus aparegui només a les diapositives indicades.

Exemple (sessio3b.tex)

```
\only<2>{Això apareix a la segona transparència.}  
\only<3>{Això apareix a la tercera.}
```

Veiem que el segon text se sobreposa on era el primer, per tant farem servir l'`only` per a substituir un text per una altre.

Transparències a trossos (V)

La comanda `uncover` funciona com la `only`, però deixa l'espai que ocupa.

Exemple (sessio3b.tex)

```
\uncover<2>{Això apareix a la segona transparència.}\\
\uncover<3>{Això apareix a la tercera.}
```

La comanda `visible` és com la `uncover`, i el contrari és la comanda `invisible`.

Exemple (sessio3b.tex)

```
\visible<4>{Això apareix a la quarta trans.}\\
\visible<5>{Això apareix a la cinquena.}\\
\invisible<6>{Això desapareix a la sisena trans.}\\
\invisible<7>{Això desapareix a la setena.}
```

Més sintaxi de <>

La comanda opcional <> admet arguments que no són números. Cada número es pot substituir per $+(x)$, on x és un número relatiu al comptador de diapositives.

Exemple (sessio3b.tex)

Per exemple, el `enumerate` següent fa aparèixer els seus apartats d'un en un a cada transparència, sense preocupar-nos de a quina transparència ens trobem:

```
\begin{enumerate}
\item<+> Apareix primer.
\item<+> Apareix després.
\end{enumerate}
```

Més sintaxi de <>

Aquesta sintaxi també es pot demanar al principi del enumerate.

Exemple sessio3b.tex

```
\begin{enumerate}[<+>]
\item Apareix primer.
\item Apareix després.
\end{enumerate}
```

També podem fer el següent (sessio3b.tex)

```
\begin{enumerate}
\item<10-| alert@10> Apareix primer i destacat.
\item<11-| alert@11> Apareix després, destacat i el
d'abans ja no està destacat.
\item<12-| alert@12> Apareix el tercer.
\end{enumerate}
```

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons**
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Enllaços i botons

(sessio3b.tex)

Podem posar botons amb les comandes

```
\beamerbutton{beamerbutton},
o bé \beamergotobutton{beamergotobutton},\l
o bé \beamerskipbutton{beamerskipbutton},\l
o bé \beamerreturnbutton{beamerreturnbutton}.\l
```

Sessió 3

Si a més hi afegim la comanda `hyperlink` podem fer que siguin enllaços.

```
\hyperlink{elteorema}%
{\beamergotobutton{Anar al teorema}}<2>
```

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència**
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Repetir una transparència

Veure sessio3b.tex

Si volem que ens aparegui una transparència entremig d'una que estem ensenyant hem de:

- 1 Marcar a l'inici quines de les parts de la pàgina volem veure, per exemple `\begin{frame}<1-2>`.
- 2 Etiquetar la que volem tornar a veure amb l'opció `[label=etiqueta]`.
- 3 Entrem tota la transparència següent com sempre.
- 4 Cridem la transparència amb la etiqueta que li hem posat, i la part que volem `\againframe<3>\{etiqueta}`.

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes**
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Dues columnes

sessio3b.tex

El codi següent permet treballar a dues columnes:

```
\begin{columns}
\begin{column}[t]{.5\textwidth}
\begin{teorema}
Teorema a la primera columna.
\end{teorema}
\end{column}
\begin{column}[t]{.5\textwidth}
\begin{exemple}
Exemple a la segona columna.
\end{exemple}
\end{column}
\end{columns}
```

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta**
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim

Posició absoluta

Si volem fixar la posició d'un text o gràfic concret podem carregar el paquet `textpos` (funciona en $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ en general).

Exemple (sessio3b.tex)

```
\only<2>{
\begin{textblock}{3}(1,1.2)
Aquest text té amplada 3 unitats, posició a l'(1,1.2).
\end{textblock}}
```



```
\only<3>{\textblockcolor{yellow}
\begin{textblock}{4}(2,5.2)
Aquest text té amplada 4 unitats, posició al (2,5.2),
i el fons és groc.
\end{textblock}}
```

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències**
- 14 Verbatim

Imprimir transparències

La mida de la plana en beamer la que la impressió quedi malament (si no ho arreglem amb algun manipulador de pdf).

Podem carregar el paquet `pgfpages` i triar l'opció de que faci quatre planes en una (com aquest material).

Exemple

```
\usepackage{pgfpages}
% \pgfpagesuselayout{resize to}%
% [a4paper,border shrink=5mm,landscape]
% \pgfpagesuselayout{2 on 1}[a4paper,border shrink=5mm]
\pgfpagesuselayout{4 on 1}%
[a4paper,border shrink=5mm, landscape]
```

Hi ha dues opcions comentades a nivell d'informació.

Aquest paquet desactiva els enllaços.

Continguts

- 1 Introducció
- 2 La capçalera
- 3 Temes
- 4 Les transparències
- 5 Entorns teorema
- 6 Seccions i subseccions
- 7 Icones
- 8 Transparències a trossos
- 9 Enllaços i botons
- 10 Repetir una transparència
- 11 Dues columnes
- 12 Posició absoluta
- 13 Imprimir transparències
- 14 Verbatim**

Verbatim

Si volem afegir un tros de codi d'un programa utilitzant la comanda `\verb` o l'entorn `verbatim` necessitem la opció `fragile` a la plana corresponent.

Exemple (sessio3b.tex)

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Verbatim}
\begin{block}{Exemple (sessio3b.tex)}
\begin{verbatim}
Això ho canvio o no acabariem mai.
\end{verbatim}
\end{block}
\end{frame}
```

Semiverbatim

També podem utilitzar l'entorn `semiverbatim`. Aquest fa el mateix paper que el `verbatim`, però interpreta els símbols `\`, `{ i }`. Si els volem escriure hem d'utilitzar `\\`, `\{ i \}` respectivament.

Exemple (sessio3b.tex)

```
\begin{semiverbatim}
\uncover<2->{\alert<2>{int main (void)}}
\uncover<2->{\alert<2>{\{}}}
\uncover<3->{\alert<3>{  int i, suma=0;}}
\uncover<4->{\alert<4>{  for(i=1;1<=100;i++) \{suma+=i;\}}}
\uncover<5->{\alert<5>{  printf("%d\\n",suma);}}
\uncover<2->{\alert<2>{  return(0);}}
\uncover<2->{\alert<2>{\}}}
\end{semiverbatim}
```