

Introducción a la edición de textos con \LaTeX

Aula de Formación Informática

Laura M. Castro Souto

Grupo MADS

Departamento de Computación

Facultad de Informática

5 – 14 de Noviembre de 2007



Parte I

Presentación del curso



1 Requisitos y Contenidos

2 Fuentes de información



Presentación del curso

Requisitos y Contenidos

Se espera que los asistentes tengan:

- Conocimientos de informática básica
- Familiaridad con el S.O. Linux

Líneas maestras del curso:

- Introducción
- Conceptos básicos
- Creación de documentos
- Formato de documentos
- Edición elemental de documentos
- Edición especial de documentos (edición matemática, tablas, gráficos)
- Referencias internas (índices, bibliografía...)
- Personalización



Presentación del curso

Fuentes de información

- Manual del curso
- Web del curso: www.madsgroup.org/staff/laura/latex.html
- Bibliografía recomendada:
 - *El libro de \LaTeX .*
Bernardo Cascales Salinas et al.
Prentice Hall, 2004.
 - *Iniciación a $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$.*
Un sistema para preparar documentos.
Javier Sanguino Botella.
Addison-Wesley, 1997.
 - *Una descripción de $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$.*
Tomás Bautista et al.
www.lsi.upc.es/~eipec/pdf/ldesc2e.pdf



Parte II

Introducción



3 ¿Qué es \LaTeX ?

4 Ventajas de \LaTeX

5 ¿Para qué y para quién puede ser útil?

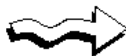
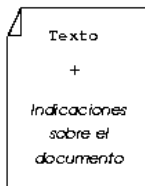


Introducción

¿Qué es \LaTeX ?

- Sistema software para la elaboración de documentos electrónicos de alta calidad
- ¿Un procesador de textos más? ¡No!
 - No es WYSIWYG
 - Se usa **otro editor de textos** para crear los ficheros de entrada
 - Se incluyen “*indicaciones*” sobre las características del documento
 - \LaTeX toma ese texto, junto con las indicaciones que lo acompañan, y produce el documento final

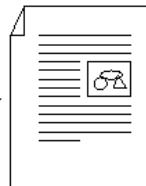
Fichero de entrada



\LaTeX



Documento



¡Ojo!

Edición de textos \neq Composición de textos

- Edición (*text typesetting*)
- Composición (*text processing*)
 - Numeración de páginas
 - Construcción de encabezados sensibles al contexto
 - Numeración de capítulos, secciones, figuras...
 - Gestión de tablas de contenidos, índices, notas...

La buena noticia es...

\LaTeX lo hace por nosotros!



Introducción

¿Para qué y para quién puede ser útil?

- Público principal:
 - Estudiantes
 - Profesores
 - Científicos, matemáticos, ingenieros...
- ¿Para qué?
 - Informes, artículos
 - Manuales, memorias
- Incluso:
 - Cartas
 - Presentaciones
 - Contenidos Web



Parte III

Conceptos básicos



- 6 ¿Cómo funciona \LaTeX ? Pasos a seguir
- 7 Sistemas y herramientas $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$
- 8 Estructura de un documento \LaTeX
- 9 Indicaciones a \LaTeX
- 10 Nuestro primer documento
- 11 Un segundo ejemplo
- 12 Caracteres reservados y símbolos especiales



Conceptos básicos

¿Cómo funciona \LaTeX ? Pasos a seguir

1 Edición del texto *fuentes*

- Se edita un *fichero de entrada* (`.tex`) con cualquier editor de texto que produzca *texto plano*
- Se incluyen indicaciones que \LaTeX usará en el proceso de maquetación

2 Compilación

- El *compilador* \LaTeX procesa el *código fuente*, analizando las indicaciones y ocupándose de todos los detalles relativos a la composición del documento final



- Suele transformarse la salida *DVI* que se obtiene del compilador \LaTeX a otro formato, normalmente *Postscript* o *PDF*



Conceptos básicos

¿Cómo funciona \LaTeX ? Pasos a seguir (III)

¿Cómo compilar?

```
latex      documento.tex  
pdflatex  documento.tex
```

¿Cómo transformar?

```
dvips      [-o Informe.ps]  documento.dvi  
dvi2pdfm   [-o Informe.pdf] documento.dvi  
dvi2pdf     documento.dvi   [Informe.pdf]  
  
ps2pdf  documento.ps  [Informe.pdf]  
pdf2ps  documento.pdf [Informe.ps]
```



Conceptos básicos

¿Cómo funciona L^AT_EX? Pasos a seguir (y IV)

Pero...

¿Por qué hace falta más de un procesado?

- 1 En el *primer procesado* se recopila información que se almacena en distintos ficheros auxiliares
`documento.aux`, `documento.toc`, `documento.lof`, `documento.lot`
Información sobre todo el proceso de compilación se guarda en el fichero `documento.log`
- 2 En el *segundo procesado*, se utiliza la información recopilada en el primero para completar la maquetación del documento



Conceptos básicos

Sistemas y herramientas T_EX/L^AT_EX

- Linux:
 - teT_EX, Kile, Acroread, psutils, gv
- Windows:
 - MikT_EX, T_EXnicCenter, Acrobat Reader, GSview/Ghostscript
- Mac:
 - T_EXshop, iT_EXMac



Conceptos básicos

Estructura de un documento \LaTeX

Los ficheros fuente \LaTeX se dividen lógicamente en dos partes:

Preámbulo Siempre al inicio del documento, incluye una serie de indicaciones globales sobre el mismo

Cuerpo Tras el preámbulo, presenta el contenido (texto) del documento, junto con indicaciones adicionales intercaladas



Conceptos básicos

Indicaciones a \LaTeX : Comandos, variables y entornos

<code>\comando</code>	ejemplo de comando
<code>\Comando</code>	otro comando distinto
<code>\cmd{atributo}</code>	con atributo obligatorio
<code>\cmd[opción]</code>	con atributo opcional
<code>\cmd[op,op2=val]{atr}</code>	con varios atributos opcionales y uno obligatorio
<code>\variable</code>	valor \LaTeX , sirve de atributo a comandos
<code>\begin{nombreEntorno}</code>	entorno, anidable
<code>...</code>	¡muy importante
<code>\end{nombreEntorno}</code>	respetar el orden!



Conceptos básicos

Nuestro primer documento

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

```
Este es mi primer documento \LaTeX.
```

```
\end{document}
```



Conceptos básicos

Nuestro primer documento

```
\documentclass{article}
```

PREÁMBULO

```
\begin{document}
```

Este es mi primer documento \LaTeX.

```
\end{document}
```



Conceptos básicos

Nuestro primer documento

```
\documentclass{article}
```

PREÁMBULO

```
\begin{document}
```

CUERPO

Este es mi primer documento \LaTeX.

```
\end{document}
```



Conceptos básicos

Un segundo ejemplo

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

Esta será nuestra segunda incursión
con \LaTeX ,

tampoco nada demasiado

arriesgado en realidad.

```
\end{document}
```

Esta será nuestra segunda incursión con \LaTeX , tampoco nada demasiado arriesgado en realidad.



Conceptos básicos

Un segundo ejemplo (y II): Internacionalización

Por defecto, \LaTeX asume que utilizamos el inglés. Para indicarle otro idioma/juego de caracteres:

```
\usepackage[spanish]{babel}  
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

- La orden **usepackage** se usa para *cargar módulos*
- Se ubica en el preámbulo del documento
- Puede recibir opciones (`spanish`, `galician...`)



Conceptos básicos

Caracteres reservados y símbolos especiales

Son caracteres reservados en \LaTeX :

`\ { } [] # & % ~ _ ^ $`

Como caracteres normales se *escapan* con: `\`

Son símbolos especiales:

Comillas	<i>Simples</i>	Inglesas	'	'	'x'
	<i>Dobles</i>	Latinas	<<	>>	«x»
		Inglesas	“	”	“x”
Guiones	<i>Simples</i>		-	-	
	<i>Dobles</i>		--	--	
	<i>Triples</i>		--	---	

Los puntos suspensivos se obtienen con `\dots`



Parte IV

Creación de documentos



13 Tipos de documentos \LaTeX

14 Estructuración de documentos



Creación de documentos

Tipos de documentos \LaTeX

- Primera orden de todo documento:

```
\documentclass[opciones]{tipo-de-documento}
```

- Su argumento obligatorio identifica el **tipo de documento** a crear:
 - `article`, `proc` Pensadas para trabajos cortos
 - `book`, `report` Para documentos de gran extensión
 - `letter`, `slides` Otros propósitos particulares



Creación de documentos

Tipos de documentos \LaTeX (II): Opciones

Tamaño de letra El tamaño de letra *base* por defecto es 10pt, puede indicarse 11pt/12pt.

Tamaño de papel El formato de papel por defecto es letterpaper. Otras posibilidades son legalpaper, executivepaper, a4paper, a5paper y b5paper.

Maquetación a una/doble cara Opciones oneside/twoside, y a doble cara openright/openany.

Maquetación en columnas onecolumn/twocolumn

Maquetación de la portada titlepage/notitlepage



Creación de documentos

Tipos de documentos \LaTeX (y \LaTeX): Opciones por defecto

	article	proc	book	report
10pt	✓	✓	✓	✓
11pt,12pt	×	×	×	×
letterpaper	✓	✓	✓	✓
legalpaper	×	×	×	×
executivepaper	×	×	×	×
a4paper	×	×	×	×
a5paper	×		×	×
b5paper	×		×	×
oneside	✓	✓	×	✓
twoside	×	×	✓	×



Creación de documentos

Tipos de documentos \LaTeX (y III): Opciones por defecto (y II)

	article	proc	book	report
openright			✓	×
openany			×	✓
onecolumn	✓		✓	✓
twocolumn	×	✓	×	×
notitlepage	✓	✓	×	×
titlepage	×		✓	✓
final	✓	✓	✓	✓
draft	×	×	×	×



Creación de documentos

Estructuración de documentos

Comandos de estructuración física para usar en el *cuerpo*:

```
\input{fichero}  
\include{fichero}
```

Diferencias:

- `include` genera una nueva página al ejecutarse
- `include` no se puede anidar
- `include` asume extensión `.tex` de los ficheros
- para cada archivo referido con `include`, \LaTeX genera su propio fichero auxiliar



Parte V

Formato de documentos



- 15 Portadas automáticas de \LaTeX
- 16 División lógica de un documento
- 17 Índice, encabezados y pies de página



Formato de documentos

Portadas automáticas de \LaTeX

\LaTeX genera portadas sencillas para los documentos.

Necesita que le proporcionemos algunos datos:

Título Mediante el comando `\title{Título del documento}`

Autor Se toma del comando `\author{Autor o autores}`

Fecha Por defecto será la fecha de compilación, pero puede cambiarse con `\date{Enero de 2007}`

- Se colocan en el *preámbulo*
- En el *cuerpo*, colocaremos el comando `\maketitle` en el lugar donde queramos que aparezca la portada



Formato de documentos

División lógica de un documento

	article proc	book report	
<i>Parte</i>	✓	✓	<code>\part</code>
<i>Capítulo</i>		✓	<code>\chapter</code>
<i>Sección</i>	✓	✓	<code>\section</code>
<i>Subsección</i>	✓	✓	<code>\subsection</code>
<i>Subsubsección</i>	✓	✓	<code>\subsubsection</code>
<i>Párrafo</i>	✓	✓	<code>\paragraph</code>
<i>Subpárrafo</i>	✓	✓	<code>\subparagraph</code>
<i>Apéndice</i>	✓	✓	<code>\appendix</code>



Formato de documentos

División lógica de un documento (y II)

Sintaxis:

```
\section[Título corto]{Título más largo}
```

donde

- *argumento obligatorio*: título de la división
- *argumento opcional*: título abreviado para índices, encabezados, etc.



Formato de documentos

Índice, encabezados y pies de página

El índice del documento se consigue con la orden:

```
\tableofcontents
```

Hay varios *estilos* para encabezados y pies de página:

plain crea una cabecera vacía y un pie con el número de página centrado

empty vacía tanto la cabecera como el pie

headings la cabecera contiene el número de página y la división *activa*

Se activan con el comando:

```
\pagestyle{nombreEstilo}
```



Parte VI

Edición elemental de documentos



18 Entornos y bloques

19 Fuentes

- Familias
- Perfiles
- Grososres
- Tamaños
- Otros efectos

20 Listas de elementos

- Listas no numeradas
- Listas numeradas
- Listas descriptivas

21 Alineado de texto

22 Notas al pie y al margen, citas textuales

23 Texto en columnas



Las modificaciones que hagamos al texto de nuestros documentos afectarán siempre a *entornos* o a *bloques* de texto:

- **entorno** es una porción del documento encerrada entre dos comandos

```
\begin{nombreEntorno}  
...  
\end{nombreEntorno}
```

que adquiere ciertas propiedades

- **bloque** es una porción de texto delimitada por llaves (`{ ... }`) entre las que se pueden colocar comandos cuyos efectos se aplicarán a dicha porción



Edición elemental de documentos

Entornos y bloques (y II)

¡Se comportan como muñecas rusas!

```
\begin{...}_1
```

```
{_2 ... }_2
```

```
{_3
```

```
\begin{...}_4
```

```
{_5 ... }_5
```

```
\end{...}_4
```

```
{_6 ... }_6
```

```
}_3
```

```
\end{...}_1
```

✓ *correcto*

```
\begin{...}_1
```

```
{_2 ... {_3
```

```
}_3
```

```
\begin{...}_4
```

```
{_5 ...
```

```
\end{...}_4
```

```
}_5 {_6 ...
```

```
}_2 }_6
```

```
\end{...}_1
```

× *incorrecto*



Edición elemental de documentos

Fuentes: Familias

Disponemos de las siguientes familias de letra:

- 1 **roman** (normal)
- 2 **sanserif** (sin adornos)
- 3 **typewriter** (tipo máquina de escribir)

Comando + argumento

<code>\textrm{Texto}</code>	<code>{ \rmfamily</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>
<code>\textsf{Texto}</code>	<code>{ \sffamily</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>
<code>\texttt{Texto}</code>	<code>{ \ttfamily</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>

Bloque + orden

Entorno

<code>\begin{rmfamily}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{rmfamily}</code>
<code>\begin{sffamily}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{sffamily}</code>
<code>\begin{ttfamily}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{ttfamily}</code>



Edición elemental de documentos

Fuentes (II): Perfiles

Existen cuatro perfiles de letra en cada familia:

- 1 **recto** (normal, perfil por defecto)
- 2 **itálico** (*cursiva*)
- 3 **inclinado** (*tumbada*, sin adornos)
- 4 **versalita** (TODO MAYÚSCULAS)

Comando + argumento

<code>\textup{Texto}</code>	<code>{ \upshape</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>
<code>\textit{Texto}</code>	<code>{ \itshape</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>
<code>\textsl{Texto}</code>	<code>{ \slshape</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>
<code>\textsc{Texto}</code>	<code>{ \scshape</code>	<i>Texto</i>	<code>}</code>

Bloque + orden

Entorno

<code>\begin{upshape}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{upshape}</code>
<code>\begin{itshape}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{itshape}</code>
<code>\begin{slshape}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{slshape}</code>
<code>\begin{scshape}</code>	<i>Texto</i>	<code>\end{scshape}</code>



Edición elemental de documentos

Fuentes (III): Grosores

Los dos grososres básicos son:

- 1 **medio** (normal, grosor por defecto)
- 2 **grueso** (**negrita**)

Comando + argumento

`\textmd{Texto}`

`\textbf{Texto}`

Bloque + orden

`{ \mdseries Texto }`

`{ \bfseries Texto }`

Entorno

`\begin{mdseries} Texto \end{mdseries}`

`\begin{bfseries} Texto \end{bfseries}`

Los comandos para aplicar distintas familias, perfiles y grososres pueden combinarse entre sí, aunque no todas las combinaciones son posibles.

Edición elemental de documentos

Fuentes (IV)

Roman {
 Recta { Normal
 Negrita
 Cursiva { *Normal*
 Negrita
 Inclinada { *Normal*
 Negrita
 VERSALITA : NORMAL

Sanserif {
 Recta { Normal
 Negrita
 Inclinada : *Normal*

Typewriter {
 Recta : Normal
 Cursiva : *Normal*
 Inclinada : *Normal*
 VERSALITA : NORMAL



Edición elemental de documentos

Fuentes (V): Tamaños

L^AT_EX posee 10 comandos para modificar el tamaño:

	<i>Bloque + orden</i>	
Diminuto	{ \tiny	<i>Texto</i> }
El más pequeño	{ \scriptsize	<i>Texto</i> }
Más pequeño	{ \footnotesize	<i>Texto</i> }
Pequeño	{ \small	<i>Texto</i> }
Normal	{ \normalsize	<i>Texto</i> }
Grande	{ \large	<i>Texto</i> }
Mayor	{ \Large	<i>Texto</i> }
Mayor aún	{ \LARGE	<i>Texto</i> }
El mayor	{ \huge	<i>Texto</i> }
Enorme	{ \Huge	<i>Texto</i> }

También existen los correspondientes entornos.



Edición elemental de documentos

Fuentes (y VI): Otros efectos

Para enfatizar texto de manera sensible al contexto:

Enfatizado `\emph{Texto}`

Para subrayar:

Subrayado `\underline{Texto}`

Texto sin procesar:

```
\begin{verbatim}  
Entorno verbatim.  
\end{verbatim}
```



Edición elemental de documentos

Listas de elementos: Listas no numeradas

De los tres tipos de listas de elementos disponibles en \LaTeX , probablemente el más usado sea:

- leche
- pan y cereales
- legumbres

```
\begin{itemize}  
\item leche  
\item pan y cereales  
\item legumbres  
\end{itemize}
```



El segundo tipo más usado son las enumeraciones:

- 1 buscar un local
- 2 enviar las invitaciones
- 3 contratar la decoración

```
\begin{enumerate}  
\item buscar un local  
\item enviar las invitaciones  
\item contratar la decoración  
\end{enumerate}
```



El último tipo de listas son las descriptivas:

prosa estructura o forma del lenguaje que...

verso palabra o conjunto de palabras sujetas...

```
\begin{description}
\item [prosa] estructura o forma
                del lenguaje que\dots
\item [verso] palabra o conjunto de
                palabras sujetas\dots
\end{description}
```



Edición elemental de documentos

Listas de elementos (y IV)

Por supuesto, las listas pueden combinarse entre sí:

- ❶ Montar el PC
 - Adquirir las piezas
 - Ensamblarlas
 - Testear el montaje
- ❷ Instalar el S.O.

```
\begin{enumerate}
\item Montar el PC
  \begin{itemize}
    \item Adquirir las piezas
    \item Ensamblarlas
    \item Testear el montaje
  \end{itemize}
\item Instalar el S.O.
\end{enumerate}
```

Edición elemental de documentos

Alineado de texto

\LaTeX justifica siempre el texto a ambos márgenes.

Entornos de alineamiento:

A izquierda Con el entorno:

```
\begin{flushleft}  
Texto alineado a la izquierda  
y sin justificar.  
\end{flushleft}
```

*Texto alineado a la izquierda
y sin justificar.*

Para una sola línea: `\leftline{Texto}`



A derecha Entorno:

```
\begin{flushright}  
Texto alineado a la derecha  
y sin justificar.  
\end{flushright}
```

*Texto alineado a la derecha
y sin justificar.*

Una línea: `\rightline{Texto}`



Edición elemental de documentos

Alineado de texto (y III)

Centrado Entorno:

```
\begin{center}  
Texto centrado y sin justificar.  
\end{center}
```

Texto centrado y sin justificar.

Una sola línea: `\centerline{Texto}`



Edición elemental de documentos

Notas al pie y al margen, citas textuales

Tareas muy sencillas:

```
\footnote{Texto de la nota al pie}  
\marginpar{Texto de la nota al margen}
```

Esto es un párrafo incluido dentro de un entorno `quotation`. Los márgenes se hacen más grandes para que el texto resalte en la página.

Esto es un párrafo incluido dentro de un entorno `quote`. Como se puede ver, se ha suprimido la sangría de la primera línea.



Edición elemental de documentos

Texto en columnas

- Todo el documento: con la opción `twocolumn`
- Sólo una parte: paquete `multicol`

```
\begin{multicols}{3}
```

El texto incluido en este entorno se distribuye automáticamente en tantas columnas como indiquemos en el argumento obligatorio del mismo.

```
\end{multicols}
```

El texto incluido en este entorno se distribuye	automáticamente en tantas columnas como indiquemos en el	argumento obligatorio del mismo.
---	--	----------------------------------



Parte VII

Edición especial de documentos



24 Edición matemática

- Paquetes
- Edición de fórmulas

25 Objetos flotantes

- Tablas
- Imágenes y gráficos

26 Cartas



Terreno donde \LaTeX mejor muestra todo su potencial.

Dos entornos para pasar a “modo matemático”:

- 1 Formulación *inline*:
entorno `math` o su equivalente `$ \dots $`
- 2 Formulación en párrafo aparte:
entorno `displaymath` o su equivalente `$$ \dots $$`

Entorno adicional: `equation`

(como `displaymath`, permite numerar las fórmulas)



Edición especial de documentos

Edición matemática (II)

Ejemplo de uso del entorno `math`
 $a + b = c$ y `displaymath`

$$a + b = c$$

Entorno `equation`:

$$a + b = c \tag{1}$$

```
Ejemplo de uso del
entorno \texttt{math}
\begin{math}
  a + b = c
\end{math}
y \texttt{displaymath}
\begin{displaymath}
  a + b = c
\end{displaymath}
```

Opciones de documento: `leqno`, `fleqn`.



Tres paquetes de gran utilidad:

`latexsym` Ofrece al usuario un gran conjunto de símbolos matemáticos
`amsmath`, `amssymb` Dos paquetes que, siguiendo el estándar de la American Mathematical Society, proporcionan diferentes comandos y símbolos



El entorno matemático de \LaTeX es muy descriptivo:

- La mayoría de los comandos y símbolos tienen nombres fáciles de recordar
- Se corresponden con abreviaturas de los nombres en inglés
- Consiste en escribir casi tal y como leeríamos



Superíndices y subíndices:

$$E = mc^2$$

```
\begin{displaymath}  
E = m c^2  
\end{displaymath}
```

$$a_{n+1} = a_n + 1$$

```
\begin{displaymath}  
a_{n+1} = a_n + 1  
\end{displaymath}
```



Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (III)

Fracciones:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

```
\begin{displaymath}
\frac{1}{2} =
\frac{2}{4}
\end{displaymath}
```

Si usamos `\frac` en entorno `math`: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$; se usa `\dfrac` para conseguir:
 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. Para el efecto contrario, `\tfrac`:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

```
\begin{displaymath}
\tfrac{1}{2} =
\tfrac{2}{4}
\end{displaymath}
```

Binomios:

Comandos análogos (`\binom`, `\dbinom` y `\tbinom`):

$$\binom{5}{9} + \binom{11}{2}$$

```
\begin{displaymath}  
\binom{5}{9} +  
\tbinom{11}{2}  
\end{displaymath}
```



Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (V)

Raíces:

$$\sqrt[3]{a+b}$$

```
\begin{displaymath}  
\sqrt[3]{a+b}  
\end{displaymath}
```

$$\sqrt[n+1]{\frac{a_n + b_n - 2c^2}{2}}$$

```
\begin{displaymath}  
\sqrt[n+1]  
\{\frac{a_n +  
b_n-2c^2}{2}\}  
\end{displaymath}
```



Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (VI)

Integrales, derivadas, sumatorios, límites:

$$\int 2x \partial x = x^2$$

```
\begin{displaymath}
\int 2x \partial x = x^2
\end{displaymath}
```

$$\sum (x + i) + \prod (x - i)$$

```
\begin{displaymath}
\sum (x+i) + \prod (x-i)
\end{displaymath}
```

$$\lim \frac{x^2}{2x} = \infty$$

```
\begin{displaymath}
\lim \frac{x^2}{2x} = \infty
\end{displaymath}
```

$$\sum_{i=0}^n (x + i) + \lim_{x \rightarrow \infty} x$$

```
\begin{displaymath}
\sum_{i=0}^n (x+i) +
\lim_{x \rightarrow \infty} x
\end{displaymath}
```


Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (VIII)

Si escribimos texto dentro del entorno matemático...

nos llevaremos una sorpresa

```
\begin{displaymath}  
nos llevaremos  
una sorpresa  
\end{displaymath}
```

Debemos usar el comando `\text{Texto}`:

esto ya es ***otra*** cosa

```
\begin{displaymath}  
\text{esto ya es  
\textbf{\textit{otra}}  
cosa}  
\end{displaymath}
```

Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (IX)

Llaves y flechas:

$$a \rightarrow b \Rightarrow c \Leftarrow d \leftarrow d$$

```
\begin{displaymath}
a \rightarrow
b \Rightarrow
c \Leftarrow
d \leftarrow d
\end{displaymath}
```

$$\underbrace{a + b + c + d}_x = \overbrace{e + f + g + h}^y$$

```
\begin{displaymath}
\underbrace{a+b+c+d}_{x} =
\overbrace{e+f+g+h}^y
\end{displaymath}
```

Matrices y determinantes:

$$\begin{pmatrix} a_1 & a_2 & \cdots & a_m \\ b_1 & b_2 & \cdots & b_m \\ \vdots & \dots & \ddots & \vdots \\ n_1 & n_2 & \cdots & n_m \end{pmatrix}$$

```
\begin{displaymath}
\left(
\begin{array}{cccc}
a_1 & a_2 & \cdots & a_m \\
b_1 & b_2 & \cdots & b_m \\
\vdots & \dots & \ddots & \vdots \\
n_1 & n_2 & \cdots & n_m
\end{array}
\right)
\end{displaymath}
```

Caracteres de alineamiento:

- c el contenido se centra (del inglés, *center*)
- l el contenido se alinea a izquierda (*left*)
- r el contenido se alinea a derecha (*right*)



Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (XI)

Este ejemplo sirve para ilustrar cómo se consiguen puntos suspensivos en todas las direcciones posibles:

- normales: `\dots` (\dots)
- centrados verticalmente: `\cdots` (\cdots)
- verticales: `\vdots` (\vdots)
- diagonales: `\ddots` (\ddots)



Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (XII)

Delimitadores con tamaño ajustado:

paréntesis		(como hemos visto)
barra vertical	$\left \frac{1}{2} \right $	<code>\left \quad \dfrac{1}{2} \quad \right </code>
corchetes	$\left[\frac{2}{3} \right]$	<code>\left[\quad \dfrac{2}{3} \quad \right]</code>
llaves	$\left\{ \frac{3}{4} \right\}$	<code>\left\{ \quad \dfrac{3}{4} \quad \right\}</code>

Para indicar sólo uno de los dos: `\left.` o `\right.`.

$$\begin{cases} a + b = 4 \\ 2a + 3b = 36 \end{cases}$$

```
\begin{displaymath}
\left\{ \begin{array}{rcl}
a + b & = & 4 \\
2a + 3b & = & 36
\end{array} \right.
\end{displaymath}
```

Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas (y XIII)

Símbolos:

α	<code>\alpha</code>	β	<code>\beta</code>	γ	<code>\gamma</code>	δ	<code>\delta</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	η	<code>\eta</code>	θ	<code>\theta</code>	κ	<code>\kappa</code>
λ	<code>\lambda</code>	μ	<code>\mu</code>	ν	<code>\nu</code>	π	<code>\pi</code>
ρ	<code>\rho</code>	σ	<code>\sigma</code>	τ	<code>\tau</code>	ϕ	<code>\phi</code>
χ	<code>\chi</code>	ψ	<code>\psi</code>	ω	<code>\omega</code>		
Γ	<code>\Gamma</code>	Δ	<code>\Delta</code>	Θ	<code>\Theta</code>	Λ	<code>\Lambda</code>
Π	<code>\Pi</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Φ	<code>\Phi</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Ω	<code>\Omega</code>						
\times	<code>\times</code>	\div	<code>\div</code>				
\oplus	<code>\oplus</code>	\ominus	<code>\ominus</code>	\otimes	<code>\otimes</code>	\perp	<code>\bot</code>
∇	<code>\nabla</code>	\surd	<code>\surd</code>	\top	<code>\top</code>		
\vee	<code>\vee</code>	\wedge	<code>\wedge</code>	\cap	<code>\cap</code>	\cup	<code>\cup</code>
\in	<code>\in</code>	\notin	<code>\notin</code>	\subset	<code>\subset</code>	\supset	<code>\supset</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\nsubseteq	<code>\nsubseteq</code>	\nsupseteq	<code>\nsupseteq</code>
\emptyset	<code>\emptyset</code>						
\approx	<code>\approx</code>	\approxeq	<code>\approxeq</code>	\equiv	<code>\equiv</code>	\neq	<code>\neq</code>
\geq	<code>\geq</code>	\leq	<code>\leq</code>	\gneq	<code>\gneq</code>	\lneq	<code>\lneq</code>
\gg	<code>\gg</code>	\ll	<code>\ll</code>	\ngtr	<code>\ngtr</code>	\nless	<code>\nless</code>
\ngeq	<code>\ngeq</code>	\nleq	<code>\nleq</code>				

¿Qué es “flotar”?

- Elemento cuya posición será determinada con respecto al resto de la composición
- Bloque cuyo contenido no es lo más importante, si no que lo son sus dimensiones y la manera en que se maqueta dentro de una página
- Objeto que no se puede cortar para continuarlo en la página siguiente

Objetos flotantes típicos: tablas y figuras



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (II): Tablas

La edición de tablas se lleva a cabo con el entorno `tabular`:

esto	sólo es	una simple
tabla	de	ejemplo

```
\begin{tabular}{rcl}  
esto & sólo es & una simple \\  
tabla & de & ejemplo \\  
\end{tabular}
```



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (II): Tablas (II)

Para dibujar líneas alrededor de celdas, filas y columnas:

esto	sólo es	una simple
tabla	de	ejemplo

```
\begin{tabular}{r|c|l|}  
\cline{2-3}  
esto & sólo es & una simple \\  
\hline  
tabla & de & ejemplo \\  
\hline \hline  
\end{tabular}
```



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (II): Tablas (III)

Celdas múltiples por filas y por columnas:

esta tabla	sólo es	un simple
	ejemplo	

```
\begin{tabular}{r|c|l|}  
\cline{2-3}  
\multirow{2}{2cm}{esta tabla  
      & sólo es & un simple \\  
\cline{2-3}  
& \multicolumn{2}{|r|}{ejemplo} \\  
\hline \hline  
\end{tabular}
```

Comando multirow: `\usepackage{multirow}`



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (II): Tablas (IV)

El entorno tabular no es de por sí flotante, lo es table:

esta tabla	es	un simple
	ejemplo	

Cuadro: Tabla de prueba

```
\begin{table}[hbt!]
\centering
\begin{tabular}{r|c|l|}
\cline{2-3}
\multirow{2}{2cm}{esta tabla} & es & un simple \\
\cline{2-3}
& \multicolumn{2}{|r|}{ejemplo} \\
\hline \hline
\end{tabular}
\caption{Tabla de prueba}
\end{table}
```


Opciones de ubicación:

- h** el lugar preferido es el mismo lugar que ocupa en el código fuente (del inglés, *here*)
- b** prefiere la parte inferior de una página con texto (*bottom*)
- t** prefiere la parte superior de una página con texto (*top*)
- p** una página integrada sólo por objetos flotantes (*page*)
- !** sugiere a \LaTeX que sea más flexible

Lista de tablas: `\listoftables`



Paquete para incluir imágenes y gráficos: `graphicx`

Los tipos de gráficos que \LaTeX admite dependen de la herramienta con que vayamos a trabajar:

DVIPS Formatos: `ps` (Postscript), `eps` (Enhanced Postscript), `pcx` (Paintbrush Bitmap Graphic), `bmp` (Bitmap)

DVIPDF Formatos: `jpg` (Joint Photographic Group), `jpeg` (Joint Photographic Experts Group), `png` (Portable Network Graphic), `pdf` y también `ps` y `eps`

PDFLATEX Formatos: `jpg`, `jpeg`, `tif` (Tagged Image Format), `tiff` (Tagged Image File Format), `png` y `pdf`



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (y III): Imágenes y gráficos (II)

Comando para incluir imágenes o gráficos:



```
\includegraphics [width=2cm]{imagenes/ejemplo.eps}
```

Opciones:

width=longitud anchura (entero/decimal + unidad)

height=longitud altura (entero/decimal + unidad)

scale=valor factor de escala ($1 \geq \text{decimal} \geq 0$)

angle=valor factor de rotación ($0 \geq |\text{entero}| \geq 360$)



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (y III): Imágenes y gráficos (y III)

El equivalente al entorno `table` es el entorno `figure`:



Figura: Imagen de ejemplo

```
\begin{figure} [hbt!]
\centering
\includegraphics [height=2cm] {imagenes/ejemplo.eps}
\caption{Imagen de ejemplo}
\end{figure}
```

Lista de figuras: `\listoffigures`

El tipo de documento `letter` pone a nuestra disposición el entorno homónimo (con un argumento obligatorio, el destinatario) y una serie de comandos especiales:

`\opening{Texto}` el saludo

`\closing{Texto}` la despedida, tras ella:

`\ps{Texto}` una o más posdatas

`\cc{Texto}` lista de gente que recibe copia

`\encl{Texto}` lista de adjuntos

`\signature{Texto}` firma



Edición especial de documentos

Cartas (y II)

```
\documentclass{letter}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\begin{document}
\begin{letter}{Institut für Informatik\\
                Technische Universität
                München\\
                Boltzmannstr. 3\\
                85748 Garching (München)}

\opening{To Whom it May Concern:}

Please have the attached document in order to take
into consideration my application for the Summer
School Marktoberdorf 2004.

\signature{Laura M. Castro}
\closing{Sincerely,}

\end{letter}
\end{document}
```



Parte VIII

Referencias Internas



27 Referencias básicas

28 Bibliografía

29 Índice de materias



Referencias Internas

Referencias básicas

Para crear referencias necesitamos:

Etiquetas Para marcar elementos referenciables:

```
\label{Etiqueta}
```

Se pueden etiquetar:

- elementos de listas numeradas
- elementos flotantes
- ecuaciones
- divisiones del documento

Referencias Hay dos tipos de referencias posibles:

A objeto `\ref{Etiqueta}`

A página `\pageref{Etiqueta}`



Referencias Internas

Bibliografía

La forma más sencilla de incluir bibliografía:

```
\begin{thebibliography}{ZZ}

\bibitem{libroLatex}
  Bernardo Cascales Salinas et al. \\\
  {\itshape El libro de \LaTeX{}}. \\\
  Prentice Hall, 2004.

\bibitem{iniciacionLatex}
  Javier Sanguino Botella. \\\
  {\itshape Iniciación a \LaTeXe{}}. \\\
  Addison-Wesley, 1997.

...
\end{thebibliography}
```

La referencias se hacen con: `\cite{Etiqueta}`



Una forma más potente: BibT_EX

- Permite manejar bases de datos bibliográficas
- Se integra con L^AT_EX generando automáticamente un entorno `thebibliography` ajustándose a unas reglas establecidas

Pasos a seguir:

- 1 Definir el fichero de citas bibliográficas (`.bib`)
- 2 Indicar su uso en el código L^AT_EX
- 3 Procesar y obtener el documento final



Formato de los registros de bibliografía

```
@BOOK{LibroLatex,  
  author    = {Cascales Salinas, Bernardo},  
  publisher = {ADI},  
  title     = {\LaTeX{}}, una imprenta en sus manos},  
  year      = {2000}  
}
```

```
@ARTICLE{armistice,  
  author = {{Cabrero, David} and others},  
  title  = {ARMISTICE: An Experience Developing  
           Management Software with Erlang},  
  journal = {Principles, Logics and Implementations  
            of High-Level Programming Languages},  
  month  = {Agosto}  
  year   = {2003}  
}
```

Formato de los registros de bibliografía (y II)

```
@MANUAL{shortLatex,  
  title   = {The not so short introduction to  
             \LaTeXee},  
  author  = {Oetiker, Tobias}  
}  
  
@MISC{faq,  
  title      = {FAQ de CervanTeX},  
  howpublished = {\texttt{www.tug.org/tex-archive/  
                 help/es-tex-faq/FAQ-CervanTeX.pdf}}  
}
```



Referencias Internas

Bibliografía (y II): BibTeX (IV)

Para indicar el uso del `fichero base.bib`:

```
\bibliography{fichero base}  
\bibliographystyle{estilo}
```

Posibles *estilos*:

plain orden alfabético y entradas numeradas

unsrt igual que **plain** pero muestra las entradas por orden de citación

alpha asigna a cada referencia una etiqueta basada en sus datos

abbrv equivalente a **plain**, maneja entradas abreviadas



Referencias Internas

Bibliografía (y II): BibT_EX (y V)

Compilación:

```
latex documento.tex  
bibtex documento.aux  
latex documento.tex
```

- La herramienta `bibtex` recibe un fichero `.aux` procedente de la compilación del documento L^AT_EX
- Sólo las referencias citadas aparecerán en el entorno `thebibliography` que se generará
- Con `\nocite{Etiqueta}`, se pueden incluir referencias no citadas, y con `\nocite*`, todas



Referencias Internas

Índice de materias

En el preámbulo, se usa el paquete `makeidx` y la orden:

```
\makeindex
```

Para indexar términos:

simple Entrada sencilla:

```
\index{término}
```

subentradas Producen una entrada de nivel inferior:

```
\index{término}
```

```
\index{término!subtérmino}
```

referencias a otras Referencias *véase/véase también*:

```
\index{término|see{otro}}
```

```
\index{término|seealso{otro}}
```

con formato Para proporcionar estilo:

```
\index{término@\emph{término}}
```



- Al compilar, se generará un fichero (`.idx`) con toda la información del índice
- Se procesa:

```
makeindex documento.idx
```

- Y se generará un nuevo fichero (`.ind`)
- Este fichero se incluye en el lugar del documento donde se indique con `\printindex`
- Se compila de nuevo para obtener la versión definitiva



Parte IX

Personalización



- 30 Portadas al gusto de...
- 31 Cambiar los encabezados de página
- 32 Márgenes
- 33 Interlineado
- 34 Saltos de página y espacios
- 35 Segmentación de palabras
- 36 Evitar la numeración de elementos
- 37 Listas personalizadas
- 38 Euro
- 39 Colores
- 40 Cajas



Para confeccionar una portada a nuestro gusto:

- Entorno `titlepage`
- Generalmente (!) al principio del documento
- ¡Hágalo usted mismo!



Personalización

Cambiar los encabezados de página

Existe un estilo de página modificable:

`myheadings` igual que `headings`, pero proporciona:

```
\markright{CabDerecha}
\markboth{CabIzquierda}{CabDerecha}
```

Por defecto sus valores son:

		markboth		markright
		<i>izquierda</i>	<i>derecha</i>	<i>derecha</i>
oneside	article, proc book, report			<i>section</i> <i>chapter</i>
twoside	article, proc book, report	<i>section</i> <i>chapter</i>	(vacío) (vacío)	<i>subsection</i> <i>section</i>

Pueden ser útiles los comandos:

- `\theEstructura` (i.e. `\thechapter`) \equiv número
- `\Estructuraname` (i.e. `\chaptername`) \equiv rótulo



La forma más sencilla de cambiar los márgenes de un documento es utilizar el paquete `any size`, que proporciona el comando

```
\margin size{MargenIzquierdo}{MargenDerecho}  
             {MargenSuperior}{MargenInferior}
```

y escribiendo algo como

```
\margin size{2cm}{2cm}{2cm}{2cm}
```

en el preámbulo del documento.



En este caso, el paquete en cuestión es el llamado `setspace`.

Gracias a él podremos indicar en el preámbulo órdenes como:

```
\singlespacing  
\onehalfspacing  
\doublespacing
```



Personalización

Salto de página y espacios

Comandos para forzar un salto de página:

```
\newpage  
\clearpage  
\cleardoublepage
```

Para introducir espacios:

```
\hspace{Longitud}  
\vspace{Longitud}
```

Para rellenar espacio:

```
\hfill  
\dotfill  
\hrulefill  
\vfill
```


A pesar de usar `babel`, \LaTeX puede equivocarse alguna vez al segmentar palabras.

Para ayudar al compilador podemos indicar los lugares por donde dividir esos casos concretos:

```
de\ -mos\ -tra\ -ción
```



Personalización

Evitar la numeración de elementos

Podemos querer introducir:

- capítulos o secciones sin numeración
- figuras o tablas con leyenda pero sin numeración

Esos elementos no aparecerán en los índices (de contenidos, de figuras, de tablas)

Solución: marcarlas con un asterisco

```
\section*{Sección no numerada}  
\caption*{Tabla con leyenda que  
no aparecerá en el índice}
```



Existe un tipo de lista personalizable: `list`

- ♣ lista
- ♣ con símbolo
- ♣ personalizado

```
\begin{list}{$\clubsuit$}{}  
\item lista  
\item con símbolo  
\item personalizado  
\end{list}
```



Euro

Para disponer del comando `\euro`, que proporciona el símbolo €, hemos de incluir el paquete `eurosym`.



Personalización

Colores

Con el paquete `color` podemos utilizar:

texto de color

caja de color

caja de color con borde

```
{ \color{blue} texto  
    de color }  
\colorbox{green}{caja de  
    color}  
\fcolorbox{red}{yellow}  
{caja de color con borde}
```

Colores predefinidos:

white, black, red, blue, green, cyan, magenta, yellow

Definir colores en codificación RGB ó CMYK:

```
\definecolor{nombreColor}{rgb|cmyk}{codificación}
```



Podemos resaltar texto dentro de cajas:

`\fbox{Contenido}`

El paquete fancybox proporciona otros diseños:

`\shadowbox{Contenido}`

`\ovalbox{Contenido}`

`\doublebox{Contenido}`

`\Ovalbox{Contenido}`



Apéndices



Parte XII

Errores



- 41 Cerrar lo que se abre
- 42 Cada cosa en su lugar
- 43 Cuidado con esas tablas
- 44 Ojo a lo que escribimos
- 45 Indicar siempre las medidas
- 46 Lo que no se puede hacer
- 47 Avisos



Errores

Cerrar lo que se abre

Uno de los errores más frecuentes es el desbalanceo de llaves o entornos, o el cerrado de éstos en distinto orden al de apertura:

```
$\sum_{i=0}^n a_i$
```

! Extra }, or forgotten \$.

```
1.21 $\sum_{i=0}^n a_i$  
      $
```

```
\begin{itemize}  
\item 2 cucharadas de azúcar  
\item 150 gr. de harina  
\item 0.5 l. de leche  
\end{enumerate}
```

! LaTeX Error: \begin{itemize} on input line 21
ended by \end{enumerate}.

Errores

Cerrar lo que se abre (y II)

```
\begin{itemize}
\item 2 cucharadas de azúcar
\item 150 gr. de harina
\item 0.5 l. de leche
```

Mezclamos la harina con...

```
! LaTeX Error: \begin{itemize} on input line 52
               ended by \end{document}.
```

```
\begin{itemize}
\item 2 cucharadas de azúcar
\item 150 gr. de harina
\item 0.5 l. de leche
\end{itemize}
\end{itemize}
Mezclamos la harina con...
```

```
! LaTeX Error: \begin{document} ended by
               \end{itemize}.
```

Errores

Cada cosa en su lugar

Otro error común es usar comandos (símbolos) fuera del entorno matemático:

```
Al levantar la vista, sólo vio una enorme  
\Omega tallada en la fría roca...
```

```
! Missing $ inserted.
```

```
<inserted text>
```

```
$
```

```
1.33 \Omega
```

Comandos que sólo pueden ir en el preámbulo:

```
! LaTeX Error: Can be used only in preamble.
```

```
1.58 ... como por ejemplo \usepackage  
                             {paquete}:
```

Errores

Cuidado con esas tablas

Especial atención a los separadores:

```
\begin{tabular}{ccc}  
Año 2002 & Año 2003 & Año 2004 & Año 2005 \\  
\end{tabular}  
  
! Extra alignment tab has been changed to \cr.  
<recently read> \endtemplate
```

```
1.124 Año 2002 & Año 2003 & Año 2004 &  
Año 2005 \\  
      &
```

¡“&” es un carácter reservado!

```
! Misplaced alignment tab character &.  
1.139 ...en medio del texto sin escaparlo &  
produce
```

Errores

Ojo a lo que escribimos

Si algún comando, orden o entorno está mal escrito:

```
hay que tener cuidado al  
escribir las órdenes \Latex
```

```
! Undefined control sequence  
1.42 \Latex
```

```
\begin{descripcion}  
\item [oxígeno] principal componente...  
\item [nitrógeno] gas venenoso...  
\item [argón] gas noble...  
\end{descripcion}
```

```
! LaTeX Error: Environment descripcion undefined.
```

```
1.109 \begin{descripcion}
```

Errores

Ojo a lo que escribimos (II)

Si escribimos mal una etiqueta obtendremos un aviso:

```
esto pasa al incluir una \ref{inexistente}
```

```
esto pasa al incluir una ??
```

```
LaTeX Warning: Reference  
  'inexistente' on page 86  
  undefined on input line 59.
```

```
...
```

```
LaTeX Warning: There were undefined references.
```



Si una etiqueta se define varias veces:

```
\label{etiqueta}  
...  
\label{etiqueta}
```

```
LaTeX Warning: Label etiqueta multiply defined.  
...  
LaTeX Warning: There were multiply-defined labels.
```



Errores

Ojo a lo que escribimos (y IV)

Si un `\input` referencia a un fichero que no existe:

```
! LaTeX Error: File 'noexiste.tex' not found.
```

```
Type X to quit or <RETURN> to proceed,  
or enter new name. (Default extension: tex)
```

```
Enter file name:
```

Si lo hace un `include`:

```
No file noexiste.tex.
```



Errores

Indicar siempre las medidas

Si nos olvidamos o expresamos mal la unidad de medida:

```
\includegraphics[width=5]{imagenes/ejemplo.eps}
```

```
! Illegal unit of measure (pt inserted).
```

```
<to be read again>
```

```
\relax
```

```
1.261 ...degraphics[width=5]{imagenes/ejemplo.eps}
```

```
\includegraphics[width=cm]{imagenes/ejemplo.eps}
```

```
! Missing number, treated as zero.
```

```
<to be read again>
```

```
cm
```

```
1.267 ...degraphics[width=cm]{imagenes/ejemplo.eps}
```

Errores

Lo que no se puede hacer

El comando `include` no puede anidarse:

```
! LaTeX Error: \include cannot be nested.
```

Usar la secuencia `\\` después de un entorno:

```
...  
\end{itemize}  
\\  
Y otra cosa que podemos intentar...
```

```
! LaTeX Error: There's no line here to end.
```



Advertencias `overfull` y `underfull`:

- Relativamente frecuentes
- Se refieren a una página o a una línea
- Significan que \LaTeX ha tenido que ser un poco permisivo
 - `over` significa que ha sobrepasado márgenes
 - `under` significa que ha tenido que rellenar demasiado espacio sobrante
- La práctica totalidad de las ocasiones el resultado será satisfactorio
- Se recomienda usar la opción `draft`



Parte XIII

Presentaciones



48 Entorno `slide`

49 Una herramienta sencilla: Prosper

50 Una herramienta potente: Beamer



- Primera aproximación que surgió en el mundo $\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{\LaTeX}$ para elaborar transparencias
- Nuevo tipo de documento: `slides`
- Nuevo entorno: `slide`
 - su contenido representa una transparencia
 - argumento obligatorio generalmente vacío
- Poco flexible
- Resultados pobres



Presentaciones

Una herramienta sencilla: Prosper

- Una de las alternativas surgidas a slides
- Mejor relación resultados/dificultad
- Misma filosofía anterior:
 - tipo de documento: prosper
 - entorno slides
 - argumento obligatorio: título de la transparencia
- Diseños predefinidos (opción `\documentclass`):

alienglow	autumn	azure	contemporain
darkblue	frames	lignesbleues	nuancegris
troispoints	gyom	rico	
- Poca capacidad de personalización visual e incorporación de dinamismo



Presentaciones

Una herramienta potente: Beamer

- 3ª generación de herramientas
- La más flexible y potente, cada día más popular
- Filosofía esencialmente parecida:
 - Entorno `slide` lo sustituye la orden `\frame{}`
- Apariencia del código fuente:

```
\frame{  
  \frametitle{Título}  
  \framesubtitle{Subtítulo}  
  
  \begin{itemize}  
    \item Punto uno  
    \item Punto dos  
    \item Punto tres  
  \end{itemize}  
}
```

Parte XIV

Glosarios en \LaTeX



51 Paquete gloss



- Proporciona comandos para definir e incluir glosarios en documentos \LaTeX , haciendo uso de la herramienta \BibTeX
- Pasos:
 - ① Se edita una base de términos y definiciones
 - ② Se incorpora el glosario al código fuente
 - ③ Se procesa y se obtiene el documento final
- Para citar se usa `\gloss{Etiqueta}`
- En lugar de `\nocite*`, `\gloss[nocite]{*}`



- Fichero de texto glosario.bib
- Un único tipo de registros:

```
@GLOSSDEF{argumento,  
word      = {argumento},  
definition = {Valor que se proporciona a una  
              función o comando a fin de  
              concretar o modificar el  
              resultado que produce.}  
}
```



Glosarios en \LaTeX

Paquete `gloss` (III): Inclusión del glosario

- En el preámbulo del documento:

```
\usepackage[refpages]{gloss}  
\makegloss
```

- Donde queramos que aparezca el glosario:

```
\printgloss{glsbase,glosario}
```



Glosarios en \LaTeX

Paquete `gloss` (y IV): Procesado

Compilación:

```
latex documento.tex  
bibtex documento.gls.aux  
latex documento.tex
```



Parte XV

HTML



52 latex2html



- Usar el paquete `html` (`\usepackage{html}`)
- No es necesario compilar
- Procesado:

```
latex2html -dir destino  
           -split +1 -white documento
```

Opciones más comunes:

- dir destino* donde queremos que se genere la salida
- split nivel* al que se dejan de colocar las divisiones en documentos HTML distintos
- white* transparencias en fondos de las figuras



¡Gracias!

