

Introducción a la edición de textos con L^AT_EX

¿Quién? Laura M. Castro Souto

¿Dónde? Aula de Formación Informática
Universidade da Coruña

¿Cuándo? 12 al 21 de Diciembre de 2011



Parte I

Presentación del curso



Resumen

Requisitos y
Contenidos

Fuentes de
información



Presentación del curso

Requisitos y Contenidos

Se espera:

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

Descriptores:

- 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 L^AT_EX*.
Bernardo Cascales Salinas et al.
Prentice Hall, 2004.
 - *Iniciación a L^AT_EX 2_ε*.
Un sistema para preparar documentos.
Javier Sanguino Botella.
Addison-Wesley, 1997.
 - *Una descripción de L^AT_EX 2_ε*.
Toms Bautista et al.
www.lsi.upc.es/~eipec/pdf/ldesc2e.pdf



Parte II

Introducción



Resumen

¿Qué es \LaTeX ?

Ventajas de
 \LaTeX

¿Para qué y
para quién
puede ser útil?

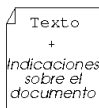


Introducción

¿Qué es L^AT_EX?

- 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
- L^AT_EX toma ese texto, junto con las indicaciones que lo acompañan, y produce el documento final

Fichero de entrada



L^AT_EX



Documento



Introducción

Ventajas de \LaTeX

¡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



Resumen

¿Cómo
funciona?

Sistemas y
herramientas

Estructura

Indicaciones

Primer
documento

Caracteres
reservados



Conceptos básicos

¿Cómo funciona L^AT_EX? 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 L^AT_EX usará en el proceso de maquetación

2 Compilación

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



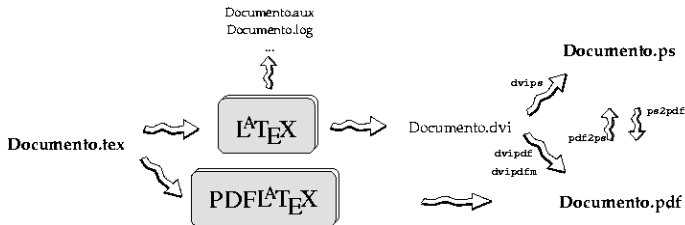
Conceptos básicos

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

1

Visualización o impresión

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  
dvi2pdf  [-o Informe.pdf]   documento.dvi  
dvi2pdf  documento.dvi     [Informe.pdf]
```

```
ps2pdf  documento.ps    [Informe.pdf]  
pdf2ps  documento.pdf  [Informe.ps]
```



Conceptos básicos

¿Cómo funciona \LaTeX ? 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 [utf8] {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
L^AT_EX:

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

Son símbolos
especiales:

Como caracteres normales se *escapan* con: \

| | | | | | |
|----------|----------------|----------|----|----|-------|
| | <i>Simples</i> | Inglesas | ' | ' | 'x' |
| Comillas | <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



Resumen

Tipos de
documentos
L^AT_EX

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:

Pensadas para trabajos cortos

Para documentos de gran extensión

Otros propósitos particulares

article, proc
book, report
letter, slides



Creación de documentos

Tipos de documentos \LaTeX (II): Opciones

| | |
|-------------|---|
| Letra | El tamaño de letra <i>base</i> por defecto es 10pt, puede indicarse 11pt/12pt. |
| Papel | El formato de papel por defecto es letterpaper. Otras posibilidades son legalpaper, executivepaper, a4paper, a5paper y b5paper. |
| Maquetación | Opciones oneside/twoside, y a doble cara openright/openany. |
| Columnas | onecolumn/twocolumn |
| Portada | titlepage/notitlepage |



Creación de documentos

Tipos de documentos \LaTeX (y III): 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



Resumen

Portadas
automáticas de
L^AT_EX

División lógica
de un
documento

Índice,
encabezados y
pies de página



Formato de documentos

Portadas automáticas de \LaTeX

¡Automático!

\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



Resumen

Entornos

Fuentes

Familias

Perfiles

Grosores

Tamaños

Listas

Listas no numeradas

Listas numeradas

Listas descriptivas

Alineado

Citas y notas

Columnas



Edición elemental de documentos

Entornos y bloques

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)

```
\begin{...}_1
  {2 ... }_2
  {3
    \begin{...}_4
      {5 ... }_5
    \end{...}_4
    {6 ... }_6
  }_3
\end{...}_1
```

```
\begin{...}_1
  {2 ... {3
    }_3
  \begin{...}_4
    {5 ...
  \end{...}_4
    }_5 {6 ...
  }_2 }_6
\end{...}_1
```

✓ **correcto**

× **incorrecto**

¡Se
comportan
como
muñecas
rusas!



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

`\textrm{Texto}`

`\textsf{Texto}`

`\texttt{Texto}`

Bloque + orden

`{ \rmfamily Texto }`

`{ \sffamily Texto }`

`{ \ttfamily Texto }`

Entorno

`\begin{rmfamily}`

`\begin{sffamily}`

`\begin{ttfamily}`

Texto

Texto

Texto

`\end{rmfamily}`

`\end{sffamily}`

`\end{ttfamily}`



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

```
\textup{Texto}  
\textit{Texto}  
\textsl{Texto}  
\textsc{Texto}
```

Bloque + orden

```
{ \upshape Texto }  
{ \itshape Texto }  
{ \slshape Texto }  
{ \scshape Texto }
```

Entorno

```
\begin{upshape} Texto \end{upshape}  
\begin{itshape} Texto \end{itshape}  
\begin{slshape} Texto \end{slshape}  
\begin{scshape} Texto \end{scshape}
```



Edición elemental de documentos

Fuentes (III): Grosos

Los dos grosos 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 grosos pueden combinarse entre sí, aunque no todas las combinaciones son posibles.



Edición elemental de documentos

Fuentes (IV)

| | | | |
|------------|---|---------------------------|-----------------------|
| Roman | { | Recta { | Normal |
| | | | Negrita |
| | | <i>Cursiva</i> { | <i>Normal</i> |
| | | | <i>Negrita</i> |
| | | <i>Inclinada</i> { | <i>Normal</i> |
| | | | <i>Negrita</i> |
| | | VERSALITA : NORMAL | |
| Sanserif | { | Recta { | Normal |
| | | | Negrita |
| | | <i>Inclinada : Normal</i> | |
| Typewriter | { | Recta : | Normal |
| | | <i>Cursiva</i> : | <i>Normal</i> |
| | | <i>Inclinada</i> : | <i>Normal</i> |
| | | 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): Tamaños

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}
```



Edición elemental de documentos

Listas de elementos (II): Listas numeradas

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}
```



Edición elemental de documentos

Listas de elementos (III): Listas descriptivas

prosa
verso

El último tipo de listas son las descriptivas:

estructura o forma del lenguaje que...

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:

- 1 Montar el PC
 - Adquirir las piezas
 - Ensamblarlas
 - Testear el montaje
- 2 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

¡Automático!

L^AT_EX 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}`



Edición elemental de documentos

Alineado de texto (II)

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 tantas | obligatorio del |
| en este entorno | columnas como | mismo. |
| se distribuye au- | indiquemos en el | |
| tomáticamente | argumento | |



Parte VII

Edición especial de documentos



Resumen

Edición
matemática

Paquetes

Edición de fórmulas

Objetos
flotantes

Tablas

Imágenes y gráficos

Cartas



Edición especial de documentos

Edición matemática

Terreno donde \LaTeX mejor muestra todo su potencial.

Dos entornos para pasar a “modo matemático”:

① Formulación *inline*:

entorno `math` o su equivalente `$... $`

② Formulación en párrafo aparte:

entorno `displaymath` o su equivalente `$$... $$`

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`:

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

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



Edición especial de documentos

Edición matemática (III): Paquetes

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



Edición especial de documentos

Edición matemática (y IV): Edición de fórmulas

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



Edición especial de documentos

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

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}
```



Edición especial de documentos

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

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 (VII)

\LaTeX dispone de comandos para:

- cuantificador universal \forall `\forall`
- cuantificador existencial \exists `\exists`
- cuantificador existencial negado \nexists `\nexists`
- seno (`\sin`), coseno (`\cos`),
tangente (`\tan`), cotangente (`\cot`)
- logaritmo (`\log`), neperiano (`\ln`)
- máximo (`\max`), mínimo (`\min`), etc



Edición especial de documentos

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

Si escribimos texto dentro del entorno matemático...

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

nos llevaremos una sorpresa

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

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

esto ya es ***otra*** cosa



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
\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}
```



Edición especial de documentos

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

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` (...)
- centrados verticalmente: `\cdots` (···)
- verticales: `\vdots` (⋮)
- diagonales: `\ddots` (⋱)



Edición especial de documentos

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

Delimitadores
con tamaño
ajustado:

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

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

$$\left\{ \begin{array}{l} a + b = 4 \\ 2a + 3b = 36 \end{array} \right.$$

```
\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> | | |
| ∇ | <code>\nabla</code> | \surd | <code>\surd</code> | \top | <code>\top</code> | \perp | <code>\perp</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> | $\not\subset$ | <code>\not\subset</code> | $\not\supset$ | <code>\not\supset</code> |
| \emptyset | <code>\emptyset</code> | | | | | | |
| \approx | <code>\approx</code> | \approx | <code>\approx</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> | | | | |



Edición especial de documentos

Objetos flotantes

¿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}
```



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (II): Tablas (y V)

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 L^AT_EX que sea más flexible

Lista de tablas: `\listoftables`



Edición especial de documentos

Objetos flotantes (y III): Imágenes y gráficos

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.png}
```

Opciones:

| | |
|------------------------|--|
| <i>width=longitud</i> | anchura (entero/decimal + unidad) |
| <i>height=longitud</i> | altura (entero/decimal + unidad) |
| <i>scale=valor</i> | factor de escala ($1 \geq \text{decimal} \geq 0$) |
| <i>angle=valor</i> | 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.png}
\caption{Imagen de ejemplo}
\end{figure}
```

Lista de figuras: `\listoffigures`



Edición especial de documentos

Cartas

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[utf8]{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



Resumen

Referencias
básicas

Bibliografía

Índice de
materias



Referencias Internas

Referencias básicas

Etiquetas

Para crear referencias necesitamos:

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}`



Referencias Internas

Bibliografía (y II): BibT_EX

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



Referencias Internas

Bibliografía (y II): BibT_EX (II)

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 = {{Cabrerero, 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}  
}
```



Referencias Internas

Bibliografía (y II): BibT_EX (III)

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): BibT_EX (IV)

Para indicar el uso del `fichero`.bib:

```
\bibliography{fichero}
\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}}
```



Referencias Internas

Índice de materias (y II)

- 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



Resumen

Portadas

Encabezados

Márgenes

Interlineado

Saltos y
espacios

Segmentación

Numeración

Listas
personalizadas

Euro

Colores

Cajas



Personalización

Portadas

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:

- \backslash the*Estructura* (i.e. \backslash thechapter) \equiv número
- \backslash *Estructuraname* (i.e. \backslash chaptername) \equiv rótulo



Personalización

Márgenes

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

```
\marginize{MargenIzquierdo}{MargenDerecho}  
           {MargenSuperior}{MargenInferior}
```

y escribiendo algo como

```
\marginize{2cm}{2cm}{2cm}{2cm}
```

en el preámbulo del documento.



Personalización

Interlineado

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

Saltos 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
```



Personalización

Segmentación de palabras

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}
```



Personalización

Listas personalizadas

Existe un tipo de lista personalizable: `list`

- ♣ lista
- ♣ con símbolo
- ♣ personalizado

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



Personalización

Euro

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

```
{ \color{blue} texto  
de color }
```

caja de color

```
\colorbox{green}{caja de  
color}
```

caja de color con borde

```
\fcolorbox{red}{yellow}  
{caja de color con borde}
```

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

Colores
predefinidos:

Definir
colores:

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



Personalización

Cajas

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



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 &
```

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.
```



Errores

Ojo a lo que escribimos (III)

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.png}
```

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

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

```
\relax
```

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

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

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

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

```
cm
```

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



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.
```



Errores

Avisos

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



Resumen

Entorno `slide`

Una
herramienta
sencilla:
Prosper

Una
herramienta
potente:
Beamer



Presentaciones

Entorno `slide`

- Primera aproximación que surgió en el mundo T_EX/L^AT_EX 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`):

| | | | |
|--------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| <code>alienglow</code> | <code>autumn</code> | <code>azure</code> | <code>contemporain</code> |
| <code>darkblue</code> | <code>frames</code> | <code>lignesbleues</code> | <code>nuancegris</code> |
| <code>troispoints</code> | <code>gyom</code> | <code>rico</code> | |
- 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 L^AT_EX



Glosarios en L^AT_EX

Paquete `gloss`

- Proporciona comandos para definir e incluir glosarios en documentos L^AT_EX, haciendo uso de la herramienta BibT_EX
- 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]{*}`



Glosarios en L^AT_EX

Paquete gloss (II): Edición de la base de términos

- 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 L^AT_EX

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 L^AT_EX

Paquete gloss (y IV): Procesado

Compilación:

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



Parte XV

HTML



HTML

`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!

