

Edición de textos con L^AT_EX

Emilio J. Padrón González

gpul-latex: Laura M. Castro Souto y Juan José Iglesias González

Grupo de Programadores y Usuarios de Linux (GPUL)

VI Jornadas sobre Software Libre (2006)

Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Las reglas del juego
- 3 Diseño básico
- 4 Diseño de documentos
- 5 Elementos de edición
- 6 Elementos flotantes
- 7 Tablas
- 8 Imágenes
- 9 Referencias, índice de materias y citas
- 10 Fórmulas
- 11 Internet
- 12 Presentaciones
- 13 Bibliografía

Fundamentos de \LaTeX

- Sistema de composición de textos orientado al ámbito científico-técnico.
- Características:
 - ▶ Texto + comandos (similar a HTML)
 - ▶ Estructura y formato para mayor legibilidad.
 - ▶ Soporte de todos los elementos de edición comunes (tablas, imágenes, listas, índices. . .)
 - ▶ Estándar abierto, permite su exportación a múltiples formatos (HTML, PS, PDF, . . .).
 - ▶ Muy adecuado para el tratamiento matemático.
 - ▶ Gran comunidad de usuarios, multitud de recursos y extensiones.
 - ▶ Soporte multilinguaje.

Fundamentos de L^AT_EX (II)

- ¿Engorroso? ¡No!
 - ▶ Ahorro en esfuerzo y tiempo.
 - ▶ Resultados de mayor calidad, aspecto cuidado y profesional.
- ¿Mejor que un procesador WYSIWYG?
 - ▶ Sus resultados no son siempre los deseados/esperados.
 - ▶ No manejan adecuadamente marcos, ecuaciones, listas, índices. . .
 - ▶ El usuario no tiene por qué saber diseñar documentos.
 - ▶ ¡Incompatibles entre sus propias versiones!

Fundamentos de L^AT_EX (y (III))

- Y si es tan bueno, ¿por qué no lo usa todo el mundo?
 - ▶ Antes de empezar, hay que aprender cuatro cosillas.
 - ▶ La gente está acostumbrada a editores WYSIWYG.
 - ▶ L^AT_EX también se equivoca. . .
 - ▶ Para cuestiones avanzadas: paquetes suplementarios.
- Una ayudita: kile
 - ▶ Comandos accesibles mediante menú y botones.
 - ▶ Ayuda integrada y asistentes.
 - ▶ *Syntax highlighting*, corrección ortográfica. . .
 - ▶ Facilidades de compilación y depuración.
 - ▶ Integración con herramientas externas.

- Preámbulo
 - ▶ Información sobre la naturaleza y formato del documento
 - ▶ Paquetes opcionales a utilizar
 - ▶ Comandos definidos por nosotros para utilizar en el documento

- Documento: Contenido + formato

- Preámbulo

- ▶ Información sobre la naturaleza y formato del documento
- ▶ Paquetes opcionales a utilizar
- ▶ Comandos definidos por nosotros para utilizar en el documento

Ejemplo

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[spanish]{babel}
\title{Título del texto}
\author{Autor del texto}
```

- Documento: Contenido + formato

- Preámbulo

- ▶ Información sobre la naturaleza y formato del documento
- ▶ Paquetes opcionales a utilizar
- ▶ Comandos definidos por nosotros para utilizar en el documento

Ejemplo

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[spanish]{babel}
\title{Título del texto}
\author{Autor del texto}
```

- Documento: Contenido + formato

Ejemplo

```
\begin{document}
  \maketitle
  Texto a continuación...
\end{document}
```


Las órdenes de \LaTeX

- Caracteres reservados
- Comandos
- Entornos

Las órdenes de \LaTeX

- Caracteres reservados

$\backslash \{ \} \# \& \% \sim _ \^ \$$

- Comandos

- Entornos

Las órdenes de \LaTeX

- Caracteres reservados

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

- Comandos

`\nombredecomando[argumento_opcional]{argumento obligatorio}`

- Entornos

Las órdenes de L^AT_EX

- Caracteres reservados

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

- Comandos

```
\nombredecomando[argumento_opcional]{argumento obligatorio}
```

- Entornos

```
\begin[argumento_opcional]{argumento_obligatorio}{nombre_de_entorno}  
... contenido dependiente del tipo de entorno ...  
\end{nombre_de_entorno}
```

Caracteres especiales

- Acentos

ò - \‘{o}

ó - \’{o}

ô - \^{}{o}

ö - \"{}{o}

õ - \H{}{o}

õ - \~{}{o}

ç - \c{c}

ō - \={o}

o - \b{o}

o - \.{}{o}

o - \d{o}

č - \u{c}

ö - \v{o}

ô - \t{oo}

i - \i

j - \j

î - \^{}{\i}

ï - \"{}{\i}

- Otros símbolos especiales

“ ” - " "

‘ ’ - ‘ ’

- - -

- - - -

- - - - -

... - \ldots

1^{er} - 1er

1.^{er} - 1\sptext{er}

25° - 25\textdegree

Modo de trabajo con L^AT_EX

- 1 Creación de un fichero `.tex` con cualquier editor (emacs, vi...)

Modo de trabajo con L^AT_EX

- 1 Creación de un fichero `.tex` con cualquier editor (emacs, vi...)
→ *más recientemente, la opción de **kile***

Modo de trabajo con L^AT_EX

- 1 Creación de un fichero `.tex` con cualquier editor (emacs, vi...)
→ *más recientemente, la opción de **kile***
- 2 Compilación de fichero `.tex`, obteniendo fichero `.dvi`

`latex nombredefichero.tex`

compilación interactiva: errores y advertencias (fichero `.log`)

- ▶ Pulsar **x** para parar compilación
- ▶ Pulsar **e** para editar (se abre \$EDITOR)
- ▶ Pulsar **enter** para seguir compilando hasta donde se pueda
- ▶ Pulsar **s** y a continuación **ctrl+c** para salir (si falla lo anterior)
- ▶ Pulsar **q** para entrar en *non-stop mode*

non-stop mode

- ▶ Se compila hasta el final, sin parar en errores (predeterminado de kile)

Modo de trabajo con L^AT_EX

- 1 Creación de un fichero `.tex` con cualquier editor (emacs, vi...)
→ *más recientemente, la opción de **kile***
- 2 Compilación de fichero `.tex`, obteniendo fichero `.dvi`
`latex nombrefichero.tex`
- 3 Obtención de un fichero *postscript* `.ps`
`dvips nombrefichero.dvi -o`

Modo de trabajo con L^AT_EX

- 1 Creación de un fichero `.tex` con cualquier editor (emacs, vi...)
→ *más recientemente, la opción de **kile***
- 2 Compilación de fichero `.tex`, obteniendo fichero `.dvi`
`latex nombrefichero.tex`
- 3 Obtención de un fichero *postscript* `.ps`
`dvips nombrefichero.dvi -o`
→ *posibilidad de obtener un pdf*
 - ▶ `dvips nombrefichero.dvi -o`
 - ▶ `pdflatex nombrefichero.tex`

Diseño básico: tipos de letra

- Familias:

Roman (`\textrm{}`) Sanserif (`\textsf{}`)
Typewriter (`\texttt{}`)

- Perfiles:

Recto (`\textup{}`) *Itálica* (`\textit{}`)
Inclinado (`\textsl{}`) VERSALITA (`\textsc{}`)

- Grosor:

normal (`\textmd{}`) **negrita** (`\textbf{}`)

- Tamaño (proporcional al documentclass):

large normalsize small
footnotesize tiny

- Otros efectos:

subrayado (`\underline{}`) *enfaticado* (`\emph{}`)
verbatim

Diseño básico (II): formato general

- Saltos:

- ▶ De línea: `\\`, `\newline`
- ▶ De párrafo: `\\+ línea en blanco`
- ▶ De página: `\newpage`, `\clearpage`

- Espacios:

- ▶ Horizontales (`\hspace{}`) y verticales (`\vspace{}`)

- Interlineado (`\usepackage{setspace}`):

`\singlespacing`, `\onehalfspacing`, `\doublespacing`.

- Justificación:

- ▶ Centrado: entorno `center`
- ▶ Sólo a la derecha: entorno `flushright`
- ▶ Solo a la izquierda: entorno `flushleft`

Diseño básico (y III): utilidades

- Hyphenation:

- ▶ Manual: `ma\nual\nmen\nte`.
- ▶ `\hyphenation{auto-ma-ti-ca-men-te}`

- Citas textuales (`quote`, `quotation`), `versos` (`verse`).

- Color (`\usepackage{color}`):

```
\textcolor{color}{texto}, \pagecolor{color},  
\colorbox{color}{objeto}
```

- Euro (`\usepackage{eurosym}`).

Clases de documento

- La clase del documento define parámetros básicos de su diseño y estructura
- Tipos básicos de documento de \LaTeX :
 - ▶ book
 - ▶ report
 - ▶ article
 - ▶ proc
 - ▶ letter
 - ▶ slides (en desuso)
- A la clase de documento se le pasan una serie de parámetros:
 - ▶ Tamaño del papel (A4, A4, letter. . .)
 - ▶ Documento de una o dos columnas (*twocolumn*)
 - ▶ Tamaño de letra base (10pt, 11pt, 12pt)
 - ▶ etc.

Clases de documento

- La clase del documento define parámetros básicos de su diseño y estructura
- Tipos básicos de documento de \LaTeX :
 - ▶ book
 - ▶ report
 - ▶ article
 - ▶ proc
 - ▶ letter
 - ▶ slides (en desuso)
- A la clase de documento se le pasan una serie de parámetros:
 - ▶ Tamaño del papel (A4, A4, letter. . .)
 - ▶ Documento de una o dos columnas (*twocolumn*)
 - ▶ Tamaño de letra base (10pt, 11pt, 12pt)
 - ▶ etc.

Ejemplo

```
\documentclass[12pt]{book}
```

Partes del documento

Parte - `\part` (optativa)

Capítulo - `\chapter`

Sección - `\section`

Subsección - `\subsection`

SubSubsección - `\subsubsection`

Párrafo - `\paragraph`

Subpárrafo - `\subparagraph`

```
\chapter*[nombrecorto]{nombre largo}
```


Portadas

```
\title{Título del Documento \\ Otra línea del título}
\author{ Nombre del Autor1 \and Autor2}
\date{FechaTexto} % si no se pone usa \today
\thanks{Texto} % Se puede poner dentro del author o title
                % y es una especie de nota al pie
\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
  Resumen del contenido del documento (recomendable en clase a
\end{abstract}
\end{document}
```

Tabla de contenidos

```
\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents % genera el índice general
                  % requiere compilar fichero una vez más
\end{document}
```

Elementos de edición

- Listas:

Numeradas `enumerate`

No numeradas `itemize`

Descriptivas `description`

Personalizables `list`

- Columnas:

- ① Todo el documento: `documentclass[twocolumn]{...}`

- ② A partir de `\twocolumn` hasta `\onecolumn`

- ③ Paquetes auxiliares:

 - ♣ `multicol`

 - ♣ `multicolpar`

- Notas a pie: `\footnote{...}`

Elementos flotantes: figuras y tablas

- Elementos que no forman parte del texto «normal»
- Incluyen información a la que se hace referencia en el texto «normal»
- Son «flotantes»: pueden colocarse en donde más convenga para hacer unas composiciones de página lo más correctas posibles
- Dos entornos:
 - ▶ `figure`
 - ▶ `table`
- Posibilidad de generar sus propias tablas de contenidos
- Parámetro opcional para determinar nuestras preferencias a la hora de su colocación:
 - `h` - Aquí (*Here*)
 - `t` - Arriba (*Top*)
 - `b` - Abajo (*Bottom*)
 - `p` - Página a parte solo con flotantes (*Page*)
- Posición predeterminada en la mayoría de las clases: `tpb`

Tablas

- Gran potencia en \LaTeX → algo engorroso
- Varios entornos. El más básico: `tabular`

```
\begin{tabular}[Posicion]{formatocolumnas)  
  celda11 & celda12 & ... & celda1n\\  
  celda21 & celda22 & ... & celda2n\\  
  ... & ... & ... & ... \\  
  celdam1 & celdam2 & ... & celdamn\\  
\end{tabular}
```

- Formato columnas:

l - columna alineada a la izquierda

r - columna alineada a la derecha

c - columna centrada

p{ancho} - columna de un ancho fijo

Imágenes

- Varios paquetes para dibujar en el propio `.tex`: `pgf`...
- Posibilidad de incrustar imágenes «externa»: paquete `graphicsx`

```
\usepackage{graphics}
```

```
\includegraphics [ListaOpciones] {archivo}
```

Referencias, índice de materias y citas

- Referencias cruzadas:

- ▶ `\label{etiqueta}` \Rightarrow unidad estructural activa
- ▶ `\ref{etiqueta}`
- ▶ `\pageref{etiqueta}`

- Índice de materias (`\usepackage{makeidx}`)

- ▶ `\index{entrada[(!subentrada)*]}`
- ▶ `\makeindex` (preámbulo) + `\printindex`
- ▶ Herramienta `makeindex`

- Citas bibliográficas:

- ▶ Entorno `thebibliography`
- ▶ `BIBTEX`

Entorno thebibliography

- Definición:

```
\begin{thebibliography}{longitud}
...
\bibitem [Leyenda]{Etiqueta} Texto
...
\end{thebibliography}
```

- Uso: `\cite{etiqueta}`

- Problemas:

- ▶ Completa libertad.
- ▶ Inconsistencias de formato.
- ▶ Poca mantenibilidad.

- “Base de datos” (fichero.bib):

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

- Comandos útiles: `\nocite{etiqueta}`, `\nocite*`
- Para incluirla desde el documento:
 - ▶ `\bibliography{ficherobase}`
 - ▶ `\bibliographystyle{plain|unsrt|alpha|abbrv}`
- Herramienta BIBTEX

Fórmulas

- Paquetes: `amsmath`, `latexsym`, `amssymb`
- El modo matemático:
 - ▶ *Inline*: `$... $`
 - ▶ *Outline*: `$$... $$`
 - ▶ Numerado: entorno `equation` \Rightarrow `\eqref{etiqueta}`

Superíndices, subíndices, fracciones, binomios, raíces, integrales, derivadas, sumatorios, límites

$$\iint xy \, dx dy + \sum_{\substack{i=0 \\ i \% 2 = 0}}^n a_i + \prod_{j=0}^{m \leq n} b_j + \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{1 - \sqrt[3]{x}}$$

Fórmulas (y II)

- Matrices, determinantes

$$\begin{pmatrix} x & 3 & \cdots & m+n^2 \\ x+y & 5 & \cdots & m-n \\ x^z & \sqrt{7} & \cdots & m \\ \vdots & & \ddots & \vdots \\ (x+y)^{z'} & 10 & \cdots & 1+m \end{pmatrix}$$

- Teoremas, lemas, corolarios, demostraciones, pruebas

- ▶ Paquete `amsthm`

```
\newtheorem{nomb}{Lema|Teorema|Corolario|Conjetura}
```

Teorema (Bolzano)

Si $f(x)$ es continua en un intervalo cerrado $[a, b]$ y toma valores de signo opuesto en los extremos, entonces...

L^AT_EX y el hipertexto

- Exportar L^AT_EX a HTML:

- ▶ tex4ht (paquete tex4ht):

```
latex midocumento
tex4ht midocumento
t4ht -ddirDestino/ midocumento
```

- ▶ latex2html (paquete html):

```
latex2html -dir dirDestino
             -split +1 +white midocumento
```

- ▶ Otras opciones:

- ★ hyperlatex

(implementa un subconjunto de L^AT_EX)

Y ahora...

- *L^AT_EX: una imprenta en sus manos.*
Bernardo Cascales Salinas et al.
ADI, 2000.