ChulfTeX: Una «chuleta» muy «chula» de LfTeX

por Jesús Salido (UCLM).

Clases de documento

♦ Uso: \documentclass[opcs.] { < clase > }

book A doble cara por defecto, sin \abstract report Igual a book, con \abstract y sin \part.

article $Sin \neq ni \wedge chapter$.

Opciones (Modifican valores predefinidos).

10pt/11pt/12pt Tamaño de letra.
a4paper Tamaño del papel.
twocolumn Texto a dos columnas.

twoside Ajustes para imprimir en ambas caras del papel open $\langle any/right \rangle$ Inicia cap. en cualquier página o sólo a la dcha.

Paquetes populares

❖ Uso: \usepackage[opcs.] {<paquete>}

babel Soporte multilingue (spanish, english, etc.).

geometry Definición de geometría de la página (tamaño y márgenes).

fontenc Codificación de salida [T1] (usar en español).

setspace Esp. interlineal (Ops.:single, double, onehalfspacing).
enumitem Con opc. shortlabels, mejora el control de listas.

hyperref Facilita la obtención de PDF enriquecidos. Permite insertar páginas de un fichero PDF.

pdflscape Permite crear páginas apaisadas.

fancyhdr Facilita la conf. nativa de cabeceras y pies de página.

graphicx booktabs Ayuda a la creación de tablas mejoradas.

listings Permite insertar porciones de código fuente,

Estructura del documento

\title{texto} Título del documento. \author{texto} Autor del documento.

\date{texto} Fecha (\today, genera fecha actual).
\begin{document} Declaración de inicio tras el preámbulo.
\maketitle Genera pág. de título con info suministrada.
\tableofcontents Crea el índice de contenidos (TOC).
\listof<elem.> Lista de (figures, tables, listings).

\begin{abstract} Resumen del documento.

Pies y cabeceras

\pagestyle{sty.}: Estilo (empty, plain, headings y myheadings). \thispagestyle{sty.}: Estilo sólo aplicado a pág. actual.

Secciones del documento y nivel jerárquico

(-1) \part [tit.corto*] {titulo} (2) \subsection [tit.corto] {titulo} (0) \chapter [tit.corto] {titulo} (3) \subsubsection [tit.corto] {titulo} (1) \section [tit.corto] {titulo}

*Cuando se suministra, un título corto, este aparece en el (TOC).

 $\label{eq:contaction} $$\operatorname{section} : \operatorname{Seccion} : \operatorname{numerar}, \ ni \ \operatorname{incluida} : \operatorname{TOC}. $$\operatorname{section} : \operatorname{Secnumdepth}_{x}: \ \operatorname{Suprime} : \ \operatorname{numeracion} : \ \operatorname{an invel} > x. $$\operatorname{counter}_{\operatorname{tocdepth}_{x}: \ \operatorname{Suprime} : \ \operatorname{del} \ \operatorname{TOC} : \ \operatorname{las} : \ \operatorname{secciones} : \ \operatorname{denivel} > x. $$\operatorname{contact}_{\operatorname{cont}}: \ \operatorname{Imprime} : \ \operatorname{contact}_{\operatorname{contact$

section, etc.).

Notas al pie y referencias cruzadas

\footnote{nota} Genera una nota al pie de página.
\label{id.label} Marca (p.ej. sec:item) para una referencia.
\ref{id.label} Genera el nº de (sección, figura, ecuación, etc.).
\pageref{id.label} Genera el nº de página del elemento referenciado.

Listas con viñetas, listas enumeradas y descripciones

\begin{itemize} Lista con viñetas.

\begin{enumerate} Lista enumerada (enumeración). \begin{description} Lista descriptiva.

\begin{dinglist} $\{n\}$ Lista con viñeta (cod.n) de tabla dingbat. \begin{dingautolist} $\{n\}$ Enumeración desde símbolo dingbat n.

\item[c] texto: Entrada de lista usando c como marca (obligado en descrip.).

Atributos del texto

Efecto		
Tipo redondo (Serif)		
Palo seco (Sans Serif)		
Teletipo (monoespaciada)		
Normal		
Negrita		
Vertical		
Itálica		
Inclinada		
Versalitas		
Enfatizado (cursiva)		
Predefinida		

Texto literal

\begin{verbatim} Entorno literal.

\begin{verbatim*} Muestra los espacios como en _ . \verbtext+@ El texto entre los delimitadores es literal.

Justificación y ubicación de párrafos

Entorno	Declaración	Efecto
\begin{center}	\centering	centrado
\begin{flushleft}	\raggedright	just. dcha.
\begin{flushright}	\raggedleft	just. izda.

Variables de longitud

\parrindent: Longitud de sangrado 1ª línea de párrafo (15pt, predef.). \parskip: Espaciado entre párrafos (0pt plus 1pt, predef.).

\textwidth: Ancho del texto.

\linewidth: Ancho de la línea en el entorno local.

Tamaño de letra respecto al texto [predefinido]

Declaración [10pt 11pt 12pt]				Declaración	[10pt 11pt 12pt]
\tiny	5pt	6pt	6pt	\large	12pt 12pt 14pt
\scriptsize	7pt	8pt	8pt	\Large	14pt 14pt 17pt
\footnotesize	8pt	9pt	10pt	\LARGE	17pt 17pt 20pt
\small	9pt	10pt	11pt	\huge	20pt 20pt 25pt
\normalsize	10pt	11pt	12pt	\Huge	25pt 25pt 25pt

Usados dentro de llaves o afectando a todo un entorno (o documento).

Tipografías en LATEX

Paquete	Romama (rm)	Paloseco (sf)	Teletipo (tt)
(predefinida)	CM Roman	CMSSerif	CMttype
lmodern	LM Roman	LMSSerif	${ t LMttype}$
mathpazo	Palatino		
mathptmx	Times		
helvet		Helvetica	
avant		Avant Garde	
courier			Courier

En español obl. \usepackage[T1] { fontenc}

❖ Si la tipografía no suministra una familia, se emplea el valor por defecto.

Otras tipografías alternativas con los paquetes:

[opcs.]libertine: Libertine

[opcs.] newtxtext + newtxmath: Times [opcs.] newpxtext + newpxmath: Palatino

Opciones: scaled (escalado), osf (old style figures)

Saltos de línea, página y espacios

\newline Salto de línea sin iniciar párrafo. \\[l] Salto de línea (opc. long. l) en el mismo párrafo.

\noindent No sangra la línea actual. \newpage Salto de página.

Espacio de no separación (p.ej. D.E.~Knuth). \$\sim\$ Imprime \sim en vez de \sim (producido por \sim {}). \hspace{l} Espacio horizontal de medida l (p.ej. l=20pt). Espacio horizontal de ancho el texto. indicado.

\hfill Relleno en blanco hasta completar línea.

\hrulefill Relleno con raya.
\dotfill Relleno con puntos.

\dingfill{c} Relleno con símbolo c de tabla dingbat.

\dingline{c} Línea formada por símbolo c de tabla dingbat.

 $\begin{array}{ll} \text{ \ \ \, Linea de ancho } w \text{ y altura } h. \\ \text{ \ \, \, \, \, \, \, \, \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \, \, \, \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \, \, \, \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \, } \\ \text{ \ \, \, \,$

\vfill Espacio de relleno vertical hasta completar página.

División de palabras y párrafos

IATEX \LaTeX

\hyphenation{pa-la-bra}: Guionado para palabra (en preámbulo).

--: Guión medio (p.ej. rango 1–5) (sólo en idioma inglés).

---: Guión largo o parentético (p.ej. —dijo él—).

 ${\sim}\text{--}\ y \sim \text{----}$ Guiones no separables (disponibles con [spanish]babel).

Desactivación de división (aumentando n, hasta 10000)

\hypenpenalty=n \exhyphenpenalty=n \sloppy \widowpenalty=n \clubpenalty=n (Evita viudas y huérfanas)

\interfootnotelinepenalty=n (Evita división de notas en varias págs.)

Símbolos textuales (paquetes textcomp y marvosym)

&	\&	_	_		\dots	•	\textbullet
\$	\\$	^	\^{}	- 1	\textbar	\	\textbackslash
%	\ %	~	\~{}	#	\#	§	\S
${\rm I\!\!P}$	\P	†	\dag	‡	\ddag	•	\textperiodcentered
®		\text	registe	ered	€	\EUR	(paquete marvosym)
©		\сору	right		€	\text	euro (paquete textcomp)
$T_{E}X$		\TeX			TM	\text	trademark

LATEX 2ε \LaTeXe

Símbolos dingbat (paquete pifont)

\ding{n}: Genera símbolo de tabla dinbat 33 ≈ 34 ≈ 35 ≈ 36 ≈ 37 ≈ 38 © 39 ③ 40 → 41 ∞ 42 • 43 № 44 ₺ 45 ₺ 46 № 47 ➡ 48 Ø 49 ➡ 50 ➡ 51 ✔ 52 ✔ $53 \times 54 \times 55 \times 56 \times 57 + 58 + 59 + 60 + 61 + 62 + 61$ $63 + 64 + 65 \Rightarrow 66 + 67 + 68 + 69 + 70 ≠ 71 ⇒ 72 ★$ 73 ☆ 74 ♥ 75 ★ 76 ★ 77 ★ 78 ★ 79 ★ 80 ☆ 81 ★ 82 ★ 83 * 84 * 85 * 86 * 87 * 88 * 89 * 90 * 91 * 92 * 93 * 94 * 95 \$ 96 \$ 97 \$ 98 \$ 99 * 100 * 101 * 102 \$ 103 * 104 * 105 * 106 * 107 * 108 ● 109 ○ 110 ■ 111 □ 112 □ 113 □ 114 □ 115 ▲116 ▼117 ◆118 ❖ 119 ▶ 120 | 121 ▮ 122 ▮ 123 • 124 • 125 • 126 • 163 ₹ 164 ♥ 165 ≯ 166 € 167 № 168 ♣ 169 ♦ 170 ♥ 171 ♠ 172 ① 173 2 174 3 175 4 176 5 177 6 178 7 179 8 180 9 181 10 182 1 183 **2** 184 **3** 185 **4** 186 **5** 187 **6** 188 **7** 189 **8** 190 **9** 191 **1** 192 **1** 193 2 194 3 195 4 196 5 197 6 198 7 199 8 200 9 201 6 202 0 203 **2** 204 **3** 205 **4** 206 **5** 207 **6** 208 **7** 209 **3** 210 **9** 211 **0** 212 **>** $213 \rightarrow 214 \leftrightarrow 215 \updownarrow 216 \searrow 217 \rightarrow 218 \nearrow 219 \rightarrow 220 \rightarrow 221 \rightarrow 222 \rightarrow 219 \rightarrow 221 \rightarrow 222 \rightarrow 221 \rightarrow 221 \rightarrow 222 \rightarrow 221 \rightarrow 221$ $223 \rightarrow 224 \Rightarrow 225 \Rightarrow 226 > 227 > 228 > 229 \Rightarrow 230 \Rightarrow 231$ 233 ⇒ 234 ⇒ 235 ⇒ 236 ⇒ 237 ⇒ 238 ⇒ 239 ⇒ 241 ⇒242 ⊃ 243 > 244 ≥ 245 > 246 < 247 ≥ 248 > 249 < 250 > 251 > 252 > 253 ▶ 254 ⇒

Modo matemático (paquetes amsmath, amsthm y amssymb)

Modos matemáticos

① Ec. condensada en línea: \(ec.\) o \$ec.\$

② Ec. $\sin numerar$: \begin{displaymath} o \ [ec.\] o \$\$ec.\$\$

③ Ec. numerada: \begin{equation}

\displaystyle: ajusta a estilo expandido.

 $\verb|\begin{eqnarray}|: muestra varias f\'ormulas en sucesivas l\'ineas (numeradas).|$

\nonumber: elimina nº de ec. en la línea que aparece.

 $\verb|\begin{eqnarray*|: permite fórmulas en varias líneas (sin n^o).|$

\begin{array}: muestra fórmula extendida a varias líneas (sin n^o), con α y \\ como en tabla.

Expresiones comunes

y_z^x	y^{x}_{z}	$\lim_{x \to \infty} f(x)$	$\lim \lim_{x\to x} (x\to \inf y) f(x)$
$\frac{x}{y}$	\frac{x}{y}	$\sum_{k=1}^{\infty}$	$\sum_{k=1}^n n$
$\sqrt[n]{x}$	\sqrt[n]{x}	$\prod_{k=1}^{n}$	\prod_{k=1}^n
$\binom{n+1}{k}$	n+1\choose k	$\int_0^\infty x^2$	$\int \int x^2 dx$

Símbolos frecuentes en modo matemático

\leq	\leq	\geq	\geq	\neq	\neq	\approx	\approx
×	\times	÷	\div	\pm	\pm		\cdot
0	^{\circ}	0	\circ	1	\prime	\oplus	\oplus
∞	\infty	\neg	\neg	\wedge	\wedge	\vee	\vee
\supset	\supset	\forall	\forall	\in	\in	\rightarrow	\rightarrow
\subset	\subset	\exists	\exists	∉	\notin	\Rightarrow	\Rightarrow
\cup	\cup	\cap	\cap		\mid	\Leftrightarrow	\Leftrightarrow
\dot{a}	\dot a	\hat{a}	\hat a	\bar{a}	\bar a	\overline{a}	\overline a
α	\alpha	β	\beta	γ	\gamma	δ	\delta
ϵ	\epsilon	ζ	\zeta	η	\eta	ε	\varepsilon
θ	\theta	ι	\iota	κ	\kappa	ϑ	\vartheta
λ	\lambda	μ	\mu	ν	\nu	ξ	\xi
π	\pi	ρ	\rho	σ	\sigma	au	\tau
υ	\upsilon	ϕ	\phi	χ	\chi	ψ	\psi
ω	\omega	Γ	\Gamma	Δ	\Delta	Θ	\Theta
Λ	\Lambda	Ξ	\Xi	П	\Pi	Σ	\Sigma
Υ	\Upsilon	Φ	\Phi	Ψ	\Psi	Ω	\Omega

Unidades de longitud

pt : punto $\approx 1/72$ pulgada $\approx 1/28$ cm em : \approx anchura de una 'M' en la tipografía actual ex : \approx altura de una 'x' en la tipografía actual

 $\begin{array}{ll} \mathbf{mm} &: \operatorname{milimetro} \approx 1/25 \ \mathrm{pulgada} \approx 2,845 \ \mathrm{pt} \\ \mathbf{cm} &: \operatorname{centimetro} = 10 \ \mathrm{mm} \approx 28,45 \ \mathrm{pt} \end{array}$

in : pulgada = $25, 4 \text{ mm} \approx 72, 27 \text{ pt}$

 $\ \ \, \ \ \, \ \ \, \ \, \ \,$ Una long. se puede ajustar como proporción de una valor predefinido:

P. ej.,: 0.5\textwidth (la mitad del ancho de texto).

\the\<var>: Muestra valor de variable <var> (sólo válido para longitudes)

Objetos flotantes (figuras y tablas)

\begin{figure}[<pos:hbt>] : Añade una figura numerada,

 $\verb|\begin{table}| [<pos: \verb|hbt>| | & A \tilde{n} a de un cuadro (tabla) numerado. \\$

❖ Con paquete float, pos=H fuerza ubicación.

\caption[tít.corto] {título}: Título de objeto flotante (incluido en el entorno).

Coloca las etiquetas para refs. tras título, en las tablas y listados con título en la parte superior en inferior en las figuras.

Figuras (paquete graphicx)

\graphicspath{{path}}: Directorios de figuras.

\DeclareGraphicsExtensions{.pdf,.png,.jpg}: Orden de sel. de figs. \includegraphics[opc.]{fich.}: Incluye figura en documento.

Opciones de \includegraphics:

width=1, height=1 Ancho, alto de figura (sólo especifica el mayor).
page=n Especifica la pág. n en un archivo PDF multipágina.

Formatos gráficos recomendados

latex: sólo admite .eps (postscript encapsulado) pdflatex:

.pdf → gráficos vectoriales,

. jpg (≥ 100 ppi) **→** imágenes,

.png (≥75 ppi) → capturas de pantalla.

O Los fondos blancos y uniformes pueden convertirse en transparentes.

Entorno tabular

\begin{tabular}[pos]{cols}

\begin{tabular*}{ancho}[pos]{cols}: Con control de anchura,

Con & y \\ para separar columnas y filas.

Especificación de columnas en entorno tabular

lcr : Justificación en col. (1=left, c=center, r=right).

p{ancho} : Igual que \parbox[t]{ancho}.

@ { decl } : Inserta decl en vez del espacio entre columnas. : Inserta una línea vertical entre columnas.

. Hiserta una finea vertical entre columnas

Elementos de entorno tabular

\hline : Línea horizontal entre filas.

 $\verb|\cline{$x$-$y$}|: \texttt{L\'inea horizontal a trav\'es de las columnas x e y.}$

\multicolumn{n}{cols}{texto}:

Una celda atraviesa n columnas, con la especificación cols.

 $\left\{ \right\}$ if $\left\{ \right\}$: fija el espacio entre columnas a l.

Entorno tabbing

\= Fijar tabulador \> Ir a siguiente tabulador Fijar tabuladores en líneas «invisibles» finalizándolas con \kill Usar \\ para separar líneas.

Objetos apaisados en una página

\begin{sidewaysfigure} : Añade una figura apaisada (paquete rotating). \begin{sidewaystable} : Añade una tabla apaisada.

Cajas (boxes)

❖ Cualquier elemento se puede colocar en una caja (box) definida por: *ancho* (*width*), *alto* (*height*), *profundidad* (*depth*) y posición del contenido (1=izda., r=dcha., c=central, s=expandida).

\mbox{texto}: Crea una caja con el texto (no sufre guionado).

\makebox[ancho] [pos.] {obj.}: Crea una caja con el contenido dado.

\parbox[ancho][pos.]{obj.}: Crea una caja tipo párrafo con el contenido.

\fbox{*obj.*}: Crea una caja de texto con borde.

 $\verb| framebox[| ancho] [| pos.] | {\it obj.} | : Crea una caja con borde y el contenido dado.$

\begin{minipage} [pos.] [alto] [posRel.]: Crea una pequeña pág.

\fboxrule: Grosor del borde de la caja (por defecto=0.4pt)

\fboxsep: Separación entre el borde y la caja (por defecto=3.0pt)

 $\textbf{Dimensionado} \ y \ \textbf{rotaci\'on} \ (paquetes \ \texttt{graphicx} \ y \ \texttt{rotating})$

 $\verb|\scalebox| \{\textit{esc-H}\} \ [\textit{esc-V}] \ \{\textit{obj.}\} \text{: Escala el contenido de una caja.}$

\reflectbox{obj.}: Crea una caja con el objeto reflejado.

\resizebox{ancho} {alto} {obj.}: Reajusta el tamaño de la caja.

\resizebox*{ancho} {altoTot} {obj.}: Reajusta el tamaño de la caja.

\rotatebox[opc.]{áng.}{obj.}: Rota una caja el ángulo indicado.

\begin{sideways}: Rotación de 90° (paquete rotating).

Bibliografía

\begin{thebibliography} {99}: Bibliografía (con ancho máx. de [cita]).

\bibitem{clave}: Entrada de la bibliografía.

\cite[txt] {clave1, clave2,...}: Añade [cita] en el texto (opc. [txt, cita]).

\nocite{clave}: Añade la obra a la bibliografía, sin [cita] en texto.

 $\verb|\nocite{*}|: Incluye todas las obras en la bibliografía aunque no estén citadas.$

Bibliografía con bibtex

 $\verb|\bibliography|{<\!fichero>\!.bib}|: Incluye las fuentes citadas en el documento.$

\bibliographystyle{estilo}: Define el estilo de la bibliografía.

Estilos de citación numérica

plain, acm : Ordenación alfabética de referencias.

abbrv : Ídem, abreviados los nombres de autores.

unsrt, ieeetr : Ordenación por orden de cita.

Estilo apacite de citación autor-año (APA)

\usepackage[natbibapa] {apacite} : Cita natbib.

\citep \citet : Cita entre paréntesis y cita textual (sin paréntesis).

\citep* \citet*: Cita con lista completa de autores entre paréntesis y textual.

Personalización de LATEX

❖ Algunos nombres que pueden redefinirse: \tablename, \figurename,

\abstractname, \contentsname, \listfigurename, \listtablename,

 $\verb|\bibname| (clases report y book), \verb|\refname| (clase article)|$

❖ Para añadir un título en el índice señalado al nivel deseado:

\addcontentsline{<indice>}{<nivel>}{<titulo>}

\newenvironment{env.} [args.] {antes} {después}: Define el nuevo entorno env.

\renewenvironment: Ídem anterior para env. ya definido.

 $\verb|\newlength{|} var|: Define una nueva variable de longitud | var.$

 $\verb|\setlength| \{\mathit{var}\} \{\mathit{l}\} \verb|: Asigna| \mathit{l} \ \mathit{a} \ \mathit{una} \ \mathit{var}. \ \mathit{long}.$

© Josús Salido 2011 (basado en una idea original de Winston Chang, 2006)

Revision: 5.0, Fecha: 28/02/2024