

Chuleta: Una «chuleta» muy «chula» de LaTeX

por Jesús Salido (UCLM).

Clases de documento

❖ Uso: <code>\documentclass[opc.]{<clase>}</code>	
<code>book</code>	A doble cara por defecto, sin <code>\abstract</code>
<code>report</code>	Igual a <code>book</code> , con <code>\abstract</code> y sin <code>\part</code> .
<code>article</code>	Sin <code>\part</code> ni <code>\chapter</code> .
<i>Opciones</i>	(Modifican valores predefinidos).
<code>10pt/11pt/12pt</code>	Tamaño de letra.
<code>a4paper</code>	Tamaño del papel.
<code>twocolumn</code>	Texto a dos columnas.
<code>twoside</code>	Ajustes para imprimir en ambas caras del papel
<code>open(any/right)</code>	Inicia cap. en cualquier página o sólo a la dcha.

Paquetes populares

❖ Uso: <code>\usepackage[opc.]{<paquete>}</code>	
<code>babel</code>	Soporte multilingue (spanish, english, etc.).
<code>geometry</code>	Definición de geometría de la página (tamaño y márgenes).
<code>fontenc</code>	Codificación de salida [T1] (usar en español).
<code>textcomp</code>	Misc. símbolos (también <code>fontawesome5</code> , <code>pifont</code> y <code>marvosym</code>).
<code>setspace</code>	Esp. interlineal (Ops.: <code>single</code> , <code>double</code> , <code>onehalfspacing</code>).
<code>enumitem</code>	Con opc. <code>shortlabels</code> , mejora el control de listas.
<code>hyperref</code>	Facilita la obtención de PDF enriquecidos.
<code>pdfpages</code>	Permite insertar páginas de un fichero PDF.
<code>fancyhdr</code>	Facilita la <i>conf.</i> nativa de cabeceras y pies de página.
<code>graphicx</code>	Para inclusión y manipulación de figuras.
<code>booktabs</code>	Ayuda a la creación de tablas mejoradas.
<code>listings</code>	Permite insertar porciones de código fuente,

Estructura del documento

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

Pies y cabeceras

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

Secciones del documento y nivel jerárquico

(-1) <code>\part [tít.corto*]{título}</code>	(2) <code>\subsection [tít.corto]{título}</code>
(0) <code>\chapter [tít.corto]{título}</code>	(3) <code>\subsubsection [tít.corto]{título}</code>
(1) <code>\section [tít.corto]{título}</code>	

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

<code>\section*{título}</code>	: Sección sin numerar, ni incluida en TOC.
<code>\setcounter{secnumdepth}{x}</code>	: Suprime la numeración al nivel $> x$.
<code>\setcounter{tocdepth}{x}</code>	: Suprime del TOC las secciones de nivel $> x$.
<code>\the{cnt}</code>	: Imprime el valor de <i>cnt</i> (contador que puede ser <code>page</code> , <code>chapter</code> , <code>section</code> , etc.).

Notas al pie y referencias cruzadas

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

Listas con viñetas y enumeradas

<code>\begin{itemize}</code>	Lista con viñetas.
<code>\begin{enumerate}</code>	Lista enumerada (enumeración).
<code>\begin{description}</code>	Lista descriptiva.
<code>\begin{dinglist}{n}</code>	Lista con viñeta (cod. <i>n</i>) de tabla dingbat.
<code>\begin{dingautolist}{n}</code>	Enumeración desde símbolo dingbat <i>n</i> .
<code>\item[c] texto</code>	: Entrada de lista usando <i>c</i> como marca (obligado en <i>descrip.</i>)

Atributos del texto

Orden	Efecto
<code>\textrm{texto}</code>	Tipo redondo (Serif)
<code>\textsf{texto}</code>	Palo seco (Sans Serif)
<code>\texttt{texto}</code>	Teletipo (monoespaciada)
<code>\textmd{texto}</code>	Normal
<code>\textbf{texto}</code>	Negrita
<code>\textup{texto}</code>	Vertical
<code>\textit{texto}</code>	<i>Itálica</i>
<code>\textsl{texto}</code>	<i>Inclinada</i>
<code>\textsc{texto}</code>	VERSALITAS
<code>\emph{texto}</code>	<i>Enfatizado (cursiva)</i>
<code>\textnormal{texto}</code>	Predefinida

▷ Usa preferentemente `\emph{texto}` frente `\textit{texto}`.

Texto literal

<code>\begin{verbatim}</code>	Entorno literal
<code>\begin{verbatim*}</code>	Muestra los espacios como en <code>_</code>
<code>\verb text </code>	El texto entre los delimitadores es literal

Justificación y ubicación de párrafos

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

Variables de longitud

<code>\parindent</code>	: Longitud de sangrado 1ª línea de párrafo (15pt, predef.)
<code>\parskip</code>	: Espaciado entre párrafos (0pt plus 1pt, predef.)
<code>\textwidth</code>	: Ancho del texto
<code>\linewidth</code>	: Ancho de la línea en el entorno local

Tamaño de letra respecto al texto [predefinido]

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

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

Tipografías en LaTeX

❖ En español debe emplearse paquete `fontenc` con codificación T1 (en inglés no es preciso)

Paquete	Romama (rm)	Paloseco (sf)	Teletipo (tt)
(predefinida)	CM Roman	CMSSerif	CMtttype
<code>lmodern</code>	LM Roman	LMSSerif	LMtttype
<code>mathpazo</code>	Palatino		
<code>mathptmx</code>	Times		
<code>helvet</code>		Helvetica	
<code>avant</code>		Avant Garde	
<code>courier</code>			Courier

❖ Cuando una tipografía no posee la versión de alguna de las familias se emplea la familia correspondiente de la tipografía predefinida.

Otros paquetes:

<code>[opc.]libertine</code>	: Libertine
<code>[opc.]newttext + newtxmath</code>	: Times
<code>[opc.]newptext + newpxmath</code>	: Palatino
Opciones:	<code>scaled</code> (escalado), <code>osf</code> (<i>old style figures</i>)

Salto de línea, página y espacios

<code>\newline</code>	Salto de línea sin iniciar párrafo
<code>\\[l]</code>	Salto de línea (opc. long. <i>l</i>) en el mismo párrafo
<code>*</code>	Inhibe salto de página posterior
<code>\noindent</code>	No sangra la línea actual
<code>\newpage</code>	Salto de página
<code>\pagebreak</code>	Completa página y fuerza nuevo inicio
<code>\kill</code>	Inhibe impresión de línea actual
<code>~</code>	Espacio de no separación (p.ej. D.E.~Knuth)
<code>\$\sim\$</code>	Imprime <code>~</code> en vez de <code>~</code> (producido por <code>\~{}</code>)
<code>\hspace{l}</code>	Espacio horizontal de medida <i>l</i> (p.ej. <i>l</i> = 20pt)
<code>\hfill</code>	Relleno en blanco hasta completar línea
<code>\hrulefill</code>	Relleno con raya
<code>\dotfill</code>	Relleno con puntos
<code>\dingfill{c}</code>	Relleno con símbolo <i>c</i> de tabla dingbat
<code>\dingline{c}</code>	Línea formada por símbolo <i>c</i> de tabla dingbat
<code>\rule{w}{h}</code>	Línea de ancho <i>w</i> y altura <i>h</i>
<code>\vspace{l}</code>	Espacio vertical de medida <i>l</i>
<code>\vfill</code>	Espacio de relleno vertical hasta completar página

División de palabras y párrafos

<code>\hyphenation{pa-la-bra}</code>	: Guionado para <i>palabra</i> (en preámbulo)
<code>--</code>	: Guión medio (p.ej. rango 1–5) (sólo en idioma inglés)
<code>---</code>	: Guión largo o parentético (p.ej. —dijo él—)
<code>--</code> y <code>----</code>	: Guiones no separables (disponibles con <code>[spanish]babel</code>)

Desactivación de división (aumentando *n*, hasta 10000)

<code>\hyphenpenalty=n</code>	<code>\exhyphenpenalty=n</code>	<code>\sloppy</code>
<code>\widowpenalty=n</code>	<code>\clubpenalty=n</code>	(Evita viudas y huérfanas)
<code>\interfootnotelinepenalty=n</code>		(Evita división de notas en varias págs.)

Símbolos textuales (paquetes textcomp y marvosym)

<code>&</code>	<code>\&</code>	<code>_</code>	<code>_</code>	<code>...</code>	<code>\dots</code>	<code>•</code>	<code>\textbullet</code>
<code>\$</code>	<code>\\$</code>	<code>^</code>	<code>\^{}</code>	<code> </code>	<code>\textbar</code>	<code>\</code>	<code>\textbackslash</code>
<code>%</code>	<code>\%</code>	<code>~</code>	<code>\~{}</code>	<code>#</code>	<code>\#</code>	<code>\$</code>	<code>\\$</code>
<code>¶</code>	<code>\P</code>	<code>†</code>	<code>\dag</code>	<code>‡</code>	<code>\ddag</code>	<code>·</code>	<code>\textperiodcentered</code>
<code>®</code>	<code>\textregistered</code>	<code>€</code>					<code>\EUR</code> (paquete <code>marvosym</code>)
<code>©</code>	<code>\copyright</code>	<code>€</code>					<code>\texteuro</code> (paquete <code>textcomp</code>)
<code>T_EX</code>	<code>\TeX</code>	<code>™</code>					<code>\texttrademark</code>
<code>L^AT_EX</code>	<code>\LaTeX</code>	<code>L^AT_EX 2_ε</code>					<code>\LaTeXe</code>

Símbolos dingbat (paquete pifont)

\ding{n): Genera símbolo de tabla *dinbat*

33 ♠ 34 ♠ 35 ♠ 36 ♠ 37 ♠ 38 ♠ 39 ♠ 40 ♠ 41 ♠ 42 ♠

43 ♠ 44 ♠ 45 ♠ 46 ♠ 47 ♠ 48 ♠ 49 ♠ 50 ♠ 51 ♠ 52 ♠

53 ✕ 54 ✕ 55 ✕ 56 ✕ 57 ✕ 58 ✕ 59 ✕ 60 ✕ 61 ✕ 62 ✕

63 ✕ 64 ✕ 65 ✕ 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 ☆ 127 ☆ 128 ☆ 129 ☆ 130 ☆ 131 ☆ 132 ☆

133 ☆ 134 ☆ 135 ☆ 136 ☆ 137 ☆ 138 ☆ 139 ☆ 140 ☆ 141 ☆ 142 ☆

143 ☆ 144 ☆ 145 ☆ 146 ☆ 147 ☆ 148 ☆ 149 ☆ 150 ☆ 151 ☆ 152 ☆

153 ☆ 154 ☆ 155 ☆ 156 ☆ 157 ☆ 158 ☆ 159 ☆ 160 ☆ 161 ☆ 162 ☆

163 ☆ 164 ☆ 165 ☆ 166 ☆ 167 ☆ 168 ☆ 169 ☆ 170 ☆ 171 ☆ 172 ☆

173 ☆ 174 ☆ 175 ☆ 176 ☆ 177 ☆ 178 ☆ 179 ☆ 180 ☆ 181 ☆ 182 ☆

183 ☆ 184 ☆ 185 ☆ 186 ☆ 187 ☆ 188 ☆ 189 ☆ 190 ☆ 191 ☆ 192 ☆

193 ☆ 194 ☆ 195 ☆ 196 ☆ 197 ☆ 198 ☆ 199 ☆ 200 ☆ 201 ☆ 202 ☆

203 ☆ 204 ☆ 205 ☆ 206 ☆ 207 ☆ 208 ☆ 209 ☆ 210 ☆ 211 ☆ 212 ☆

213 ☆ 214 ☆ 215 ☆ 216 ☆ 217 ☆ 218 ☆ 219 ☆ 220 ☆ 221 ☆ 222 ☆

223 ☆ 224 ☆ 225 ☆ 226 ☆ 227 ☆ 228 ☆ 229 ☆ 230 ☆ 231 ☆ 232 ☆

233 ☆ 234 ☆ 235 ☆ 236 ☆ 237 ☆ 238 ☆ 239 ☆ 240 ☆ 241 ☆ 242 ☆

243 ☆ 244 ☆ 245 ☆ 246 ☆ 247 ☆ 248 ☆ 249 ☆ 250 ☆ 251 ☆ 252 ☆

253 ☆ 254 ☆ 255 ☆

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

\begin{eqnarray}: muestra varias fórmulas en sucesivas líneas (numeradas)

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

\begin{eqnarray*}: permite fórmulas en varias líneas (sin nº)

\begin{array}: muestra fórmula extendida a varias líneas (sin nº),

con & y \\ como en tabla

Expresiones comunes

y^x $y^{\{x\}_{\{z\}}}$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$

$\frac{x}{y}$ $\frac{\{x\}}{\{y\}}$ $\sum_{k=1}^{\infty} x^k$ $\sum_{k=1}^{\infty} x^k$

$\sqrt[n]{x}$ $\sqrt[n]{\{x\}}$ $\prod_{k=1}^n x^k$ $\prod_{k=1}^n x^k$

$\binom{n+1}{k}$ $n+1 \choose k$ $\int_0^{\infty} x^2$ $\int_0^{\infty} x^2$

Símbolos frecuentes en modo matemático

\leq	\geq	\neq	\approx
\times	\div	\pm	\cdot
$^{\circ}$	\circ	\prime	\oplus
∞	\neg	\wedge	\vee
\supset	\forall	\in	\rightarrow
\subset	\exists	\notin	\rightarrow
\cup	\cap	$ $	\Leftrightarrow
\dot{a}	\hat{a}	\bar{a}	\overline{a}
α	β	γ	δ
ϵ	ζ	η	ε
θ	ι	κ	ϑ
λ	μ	ν	ξ
π	ρ	σ	τ
υ	ϕ	χ	ψ
ω	Γ	Δ	Θ
Λ	Ξ	Π	Σ
Υ	Φ	Ψ	Ω

Unidades de longitud

mm milímetro \approx 1/25 pulgada \approx 2, 845 pt

cm centímetro = 10 mm \approx 28, 45 pt

in pulgada = 25, 4 mm \approx 72, 27 pt

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

Una long. se puede expresar como proporción de longitud:
Pej. 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>]: Añade una figura numerada

\begin{table}[<pos>]: Añade un cuadro (tabla) numerado

Donde <pos> es una cadena indicativa de la posición con:
t=top, b=bottom, h=here, p=page, l=forzar aquí

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

❖ Recuerda: Coloca las etiquetas para refs. justo tras el título

Las tablas y listados con título en la parte superior y las figuras en la inferior

Objetos apaisados en una página (paquete rotating)

\begin{sidewaysfigure} : Añade una figura apaisada

\begin{sidewaysstable} : Añade una tabla apaisada

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=l,height=l Ancho,alto de figura (sólo especificar el mayor)

scale=l,angle=l Escalado, giro (grados en sentido antihorario)

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*

* Los fondos blancos y uniformes deben 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. (l=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

Elementos de entorno tabular

\hline Línea horizontal entre filas

\cline{x-y} Línea horizontal a través de las columnas x e y

\multicolumn{n}{cols}{texto}

Una celda atraviesa n columnas, con la especificación cols.

\setlength{\tabcolsep}{l}: 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

Cajas (boxes)

❖ Cualquier elemento se puede colocar en una caja (box) definida por: *ancho (width), alto (height), profundidad (depth)* y posición del contenido (l=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

\framebox[*ancho*][*pos.*]{*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 (*def.* 0.4pt)

\fboxsep: Separación entre el borde y la caja (*def.* 3.0pt)

Dimensionado y rotación (paquetes graphicx y rotating)

\scalebox{*esc-H*}[*esc-V*]{*obj.*}: 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

\nocite{*}: Todas las obras en la bibliografía aunque no estén citadas

Bibliografía con bibtex

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

\bibliography{<*fichero*>.bib}: Incluye las fuentes citadas en el documento

❖ Estilos usuales: plain, acm, ieetr, alpha, abbrv, unsrt

Bibliografía con biblatex

\usepackage[backend=biber,sortcites]{biblatex}

Opciones: defernumbers, style, autolang, language

Estilos: ieec, iso-numeric, apa, mla-new, trad-<bibtex>

Usar junto a:\usepackage[autostyle]{csquotes}

\addbibresource{<fichero>.bib} (poner extensión)

Citas: \cite[ver]{#p}{id.} → [ver #id, pág. #p]

\cite<tt>: siendo tt title, url, year

\footcite,\parencite,\textcite

\printbibliography[title=Título: Imprime bibliografía

Opciones (impresión selectiva): keyword, notkeyword, type, nottype

Personalización de L^AT_EX

\newcommand{*cmd.*}[*args.*]{*def.*}: Define el nuevo comando *cmd*

\renewcommand{*cmd.*}[*args.*]{*def.*}: Redefine un comando *cmd.* ya definido

❖ Algunos nombres que pueden redefinirse: \tablename, \figurename, \abstractname, \contentsname, \listfigurename, \listtablename, \bibname (clases report y book), \refname (clase article)

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

\addcontentsline{<índice>}{<nivel>}{<título>}

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

\renewenvironment: Ídem anterior para *env.* ya definido

\newlength{*var*}: Define una nueva variable de longitud *var*

\setlength{*var*}{l}: Asigna l a una *var.* long