

Chuleta: Una «chuleta» muy «chula» de \LaTeX esencial para TFG (ESI-UCLM)

Clases de documento

❖ **Uso:** `\documentclass[opc.]{<clase>}`

<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>openany/openright</code>	Inicia cap. en cualquier página o sólo a la dcha.

Paquetes imprescindibles

❖ **Uso:** `\usepackage[opc.]{<paquete>}`

<code>inputenx</code>	Codificación del texto de entrada [utf8]
<code>babel</code>	Soporte multilingue [spanish, english]
<code>geometry</code>	Definición de geometría de la página (tamaño y márgenes)
<code>textcomp</code>	Caracteres especiales (junto a paquetes <code>marvosym</code> y <code>pifont</code>).
<code>ams(ccc)</code>	Inc. de elementos matemáticos (con <code>ccc</code> \Rightarrow <code>math</code> , <code>thm</code> , <code>sybm</code> , <code>fonts</code>)
<code>fontenc</code>	Codificación de salida [T1]
<code>url</code>	Formato adecuado de URLs (mediante <code>cmd.</code> <code>\url</code>).
<code>hyperref</code>	Creación de PDF enriquecidos
<code>graphicx</code>	Inclusión de figuras
<code>rotating</code>	Rotación de objetos (colocación apaisada de figuras y tablas)
<code>caption</code>	Configuración de títulos de figuras y tablas
<code>fancyhdr</code>	Facilita la <i>conf.</i> nativa de cabeceras y pies de página.
<code>parskip</code>	Control de espaciado entre párrafos
<code>multicol</code>	Listas en varias columnas
<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>\listoffigures</code>	Lista de figuras
<code>\listoftables</code>	Lista de cuadros (tablas)
<code>\lstlistoflistings</code>	Lista de listados
<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*}</code>	{título}	(2) <code>\subsection{tít.corto}</code>	{título}
(0) <code>\chapter{tít.corto}</code>	{título}	(3) <code>\subsubsection{tít.corto}</code>	{título}
(1) <code>\section{tít.corto}</code>	{título}		

*Cuando se suministra, un *título corto* es el que 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 del contador <i>cnt</i> (el valor de <i>cnt</i> puede ser <code>page</code> , <code>chapter</code> , <code>section</code> , etc.)

Referencias cruzadas y notas al pie

<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
<code>\pageref{id.label}</code>	Genera el nº de página
<code>\autoref{id.label}</code>	Con paquete <code>hyperref</code> genera sec. y numeración
<code>\footnote{nota}</code>	Genera una nota al pie de página

Listas

<code>\begin{enumerate}</code>	Enumeración
<code>\begin{dingaotolist}{n}</code>	Enumeración desde símbolo <code>dingbat n</code>
<code>\begin{itemize}</code>	Lista marcada
<code>\begin{dinglist}{n}</code>	Lista marcada con símbolo <i>n</i> <code>dingbat</code> .
<code>\begin{description}</code>	Lista descriptiva.
<code>\begin{multicol}{<n>}</code>	Lista en <i>n</i> columnas (paquete <code>multicol</code>)
<code>\item[c] texto</code> :	Entrada de lista usando <i>c</i> como marca (obligado en <i>descrip.</i>)

Atributos del texto

Orden (Pref.)	Declaración	Efecto
<code>\textrm{texto}</code>	<code>\rmfamily texto</code>	Tipo redondo (Serif)
<code>\textsf{texto}</code>	<code>\sffamily texto</code>	Palo seco (Sans Serif)
<code>\texttt{texto}</code>	<code>\ttfamily texto</code>	Teletipo (monoespaciada)
<code>\textmd{texto}</code>	<code>\mdseries texto</code>	Normal
<code>\textbf{texto}</code>	<code>\bfseries texto</code>	Negrita
<code>\textup{texto}</code>	<code>\upshape texto</code>	Vertical
<code>\textit{texto}</code>	<code>\itshape texto</code>	<i>Itálica</i>
<code>\textsl{texto}</code>	<code>\slshape texto</code>	<i>Inclinada</i>
<code>\textsc{texto}</code>	<code>\scshape texto</code>	VERSALITAS
<code>\emph{texto}</code>	<code>\em texto</code>	<i>Enfático (cursiva)</i>
<code>\textnormal{texto}</code>	<code>\normalfont texto</code>	Predefinida

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>\large</code> 12pt 12pt 14pt
<code>\scriptsize</code>	7pt 8pt 8pt	<code>\Large</code> 14pt 14pt 17pt
<code>\footnotesize</code>	8pt 9pt 10pt	<code>\LARGE</code> 17pt 17pt 20pt
<code>\small</code>	9pt 10pt 11pt	<code>\huge</code> 20pt 20pt 25pt
<code>\normalsize</code>	10pt 11pt 12pt	<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	Romana (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.]newpxtext + 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>	Inhíbe 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>	Inhíbe impresión de línea actual
<code>~</code>	Espacio de no separación (p.ej. D.E. \sim Knuth)
<code>\sim\$</code>	Imprime \sim en vez de \sim (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 <code>dingbat</code>
<code>\dingline{c}</code>	Línea formada por símbolo <i>c</i> de tabla <code>dingbat</code>
<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>-- y ----</code> :	Guiónes 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>
\LaTeX	<code>\LaTeX</code>	$\LaTeX 2_{\epsilon}$					<code>\LaTeXe</code>

Símbolos dingbat (paquete `pifont`)

`\ding{n}`: Genera símbolo de tabla *dingbat*

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 †
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
123 ♣ 124 ♣ 125 ♣ 126 ♣ 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 → 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

`\begin{eqnarray}`: muestra varias fórmulas en sucesivas líneas (numeradas)
`\nonumber`: elimina n^o de ec. en la línea que aparece
`\begin{eqnarray*}`: permite fórmulas en varias líneas (sin n^o)
`\begin{array}`: muestra fórmula extendida a varias líneas (sin n^o),
con `&` y `\\` como en tabla

Expresiones comunes

y_z^x	<code>y^{x}_{z}</code>	$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$	<code>\lim\limits_{x\to\infty} f(x)</code>
$\frac{x}{y}$	<code>\frac{x}{y}</code>	$\sum_{k=1}^n$	<code>\sum_{k=1}^n</code>
$\sqrt[n]{x}$	<code>\sqrt[n]{x}</code>	$\prod_{k=1}^n$	<code>\prod_{k=1}^n</code>
$\binom{n+1}{k}$	<code>n+1\choose k</code>	$\int_0^{\infty} x^2$	<code>\int_0^{\infty} x^2</code>

Símbolos frecuentes en modo matemático

<code>\leq</code>	<code>\geq</code>	<code>\neq</code>	<code>\approx</code>
<code>\times</code>	<code>\div</code>	<code>\pm</code>	<code>\cdot</code>
<code>\circ</code>	<code>\circ</code>	<code>\prime</code>	<code>\oplus</code>
<code>\infty</code>	<code>\neg</code>	<code>\wedge</code>	<code>\vee</code>
<code>\supset</code>	<code>\forall</code>	<code>\in</code>	<code>\rightarrow</code>
<code>\subset</code>	<code>\exists</code>	<code>\notin</code>	<code>\Rightarrow</code>
<code>\cup</code>	<code>\cap</code>	<code> </code>	<code>\Leftrightarrow</code>
<code>\dot{a}</code>	<code>\hat{a}</code>	<code>\bar{a}</code>	<code>\overline{a}</code>
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, !=forzar aquí

`\caption{tit.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`

l or 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, ieee, alpha, abbrv, unsrt

Bibliografía con `biblatex`

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

Opciones: `defernumbers, style, autolang, language`

Estilos: `ieee, 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 `LaTeX`

`\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*