

# Referencia Rápida de LaTeX

Estructura del documento, matemáticas, tablas, figuras y más

## Estructura del documento

### Documento mínimo

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello, LaTeX!
\end{document}
```

### Clases de documento

<b>article</b>	Documentos cortos, artículos, informes
<b>report</b>	Documentos largos con capítulos
<b>book</b>	Libros completos con partes y capítulos
<b>beamer</b>	Presentaciones de diapositivas
<b>letter</b>	Cartas formales

### Preámbulo

```
\documentclass[12pt, a4paper]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{amsmath, graphicx}
\title{My Document}
\author{Alice}
\date{\today}
```

### Secciones

<b>\part{}</b>	División de nivel superior (book/report)
<b>\chapter{}</b>	Capítulo (solo report/book)
<b>\section{}</b>	Sección
<b>\subsection{}</b>	Subsección
<b>\subsubsection{}</b>	Sub-subsección
<b>\paragraph{}</b>	Párrafo con nombre

### Formato de texto

#### Estilos de fuente

<b>\textbf{bold}</b>	Texto en <b>**negrita**</b>
<b>\textit{italic}</b>	Texto en <i>*cursiva*</i>
<b>\underline{text}</b>	Texto subrayado
<b>\texttt{code}</b>	Monoespacio / máquina de escribir
<b>\textsc{Small Caps}</b>	Versalitas
<b>\emph{emphasis}</b>	Énfasis (cursiva según contexto)

#### Tamaños de fuente

<b>\tiny</b>	El más pequeño
<b>\small</b>	Más pequeño que el normal
<b>\normalsize</b>	Tamaño por defecto
<b>\large / \Large</b>	Grande / aún más grande
<b>\huge / \Huge</b>	Enorme / el más grande

#### Espaciado y saltos

<b>\\</b>	Salto de línea
<b>\newpage</b>	Salto de página
<b>\vspace{1cm}</b>	Espacio vertical
<b>\hspace{1cm}</b>	Espacio horizontal
<b>\noindent</b>	Suprimir sangría de párrafo
<b>~</b>	Espacio sin separación

### Modo matemático

#### Matemáticas en línea y en display

```
Inline:  $E = mc^2$  or  $\left( a^2 + b^2 = c^2 \right)$ 
Display:  $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x} dx = 1$ 
Numbered:  $\begin{equation} F = ma \end{equation}$ 
\label{eq:newton}
\end{equation}
```

### Símbolos comunes

<b>^ and _</b>	Superíndice / subíndice: $x^2, a_i$
<b>\frac{a}{b}</b>	Fracción: $a/b$
<b>\sqrt{x} / \sqrt[3]{x}</b>	Raíz cuadrada / cúbica
<b>\sum_{i=1}^n</b>	Sumatoria
<b>\int_a^b</b>	Integral
<b>\lim_{x \to 0}</b>	Límite
<b>\infty</b>	Símbolo de infinito

### Letras griegas

<b>\alpha \beta \gamma \delta</b>	Griego en minúscula
<b>\Gamma \Delta \Theta \Lambda</b>	Griego en mayúscula
<b>\epsilon \sigma \omega \pi</b>	Más griego en minúscula
<b>\mu \nu \rho \tau \phi</b>	Comunes en estadística / física

### Matrices

```
\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}
% pmatrix = (), vmatrix = | |, Bmatrix = { }
```

### Entornos

#### Entornos comunes

<b>document</b>	Área de contenido principal
<b>equation</b>	Ecuación matemática numerada
<b>align</b>	Ecuaciones multilinea alineadas
<b>figure</b>	Figura flotante
<b>table</b>	Tabla flotante
<b>verbatim</b>	Texto literal (sin formato)
<b>abstract</b>	Bloque de resumen (article)

#### Ecuaciones alineadas

```
\begin{align}
x &= a + b \\
y &= c + d
\end{align}
% & marks alignment point, \\ breaks lines
```

### Listas y tablas

#### Listas

```
\begin{itemize}
\item Bullet point
\item Another item
\end{itemize}
\begin{enumerate}
\item First \item Second
\end{enumerate}
```

#### Tablas

```
\begin{tabular}{|c|r|}
\hline
Name & Age & Score \\ \hline
Alice & 25 & 88 \\
Bob & 30 & 92 \\ \hline
\end{tabular}
```

#### Especificadores de columna

<b>l / c / r</b>	Alineación izquierda / centro / derecha
<b> </b>	Línea vertical entre columnas
<b>p{3cm}</b>	Columna de párrafo (ancho fijo)
<b>\hline</b>	Línea horizontal
<b>\cline{2-3}</b>	Línea horizontal parcial (cols 2-3)

### Figuras

#### Incluir imágenes

```
\usepackage{graphicx} % in preamble
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[width=0.8\textwidth]{img.png}
\caption{A figure caption}
\label{fig:example}
\end{figure}
```

#### Especificadores de posición

<b>h</b>	Aquí (aproximadamente)
<b>t</b>	Parte superior de la página
<b>b</b>	Parte inferior de la página
<b>p</b>	Página especial de flotantes
<b>!</b>	Anular restricciones internas
<b>H</b>	Exactamente aquí (requiere <b>float</b> )

#### Referencias cruzadas

```
See Figure-\ref{fig:example} on
page-\pageref{fig:example}.
% Requires two compilations to resolve
```

### Bibliografía

#### Flujo de trabajo BibTeX

```
% In .bib file:
@article{smith2025,
author = {Smith, John},
title = {A Great Paper},
journal = {Nature}, year = {2025}
}
```

#### Citar en el documento

```
According to-\cite{smith2025} ...
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{refs} % refs.bib
```

#### Estilos de bibliografía

<b>plain</b>	Numerado, ordenado alfabéticamente
<b>unsrt</b>	Numerado, en orden de citación
<b>abbrv</b>	Como plain, nombres abreviados
<b>apalike</b>	Autor-año (estilo APA)

### Paquetes

#### Paquetes esenciales

<b>amsmath</b>	Entornos matemáticos avanzados
<b>graphicx</b>	Inclusión de imágenes
<b>hyperref</b>	Enlaces y referencias clicables
<b>geometry</b>	Márgenes: $\usepackage[margin=1in]{geometry}$
<b>booktabs</b>	Tablas profesionales ( $\toprule, \midrule$ )
<b>xcolor</b>	Colores de texto y fondo
<b>listings</b>	Listados de código fuente
<b>tikz</b>	Gráficos y diagramas programáticos
<b>babel</b>	Soporte multilingüe
<b>natbib</b>	Citas flexibles (autor-año, numérico)

#### Comandos personalizados

##### Nuevos comandos

```
\newcommand{\R}{\mathbb{R}} % shortcut
\newcommand{\norm}[1]{\|1\|} % 1 argument
Now use:  $\|x\|_R, \|x\|_v$ 
```

# Referencia Rápida de LaTeX

## Redefinir y crear entornos

```
\renewcommand{\abstractname}{Summary}
\newenvironment{boxed}
  {\begin{center}\begin{tabular}{|p{0.9\textwidth}|}\hline
  {\hline\end{tabular}\end{center}}
```

## Atajos útiles

```
\newcommand{\pd}[2]{\frac{\partial #1}{\partial #2}}
\newcommand{\dd}[2]{\frac{d #1}{d #2}}
% Usage: $\pd{f}{x}$, $\dd{y}{t}$
```

## Patrones comunes

### Página de título

```
\begin{document}
\maketitle
\tableofcontents
\newpage
```

### Compilación

<b>pdflatex doc.tex</b>	Compilar a PDF
<b>bibtex doc</b>	Procesar bibliografía
<b>latexmk -pdf doc.tex</b>	Auto-compilar (gestiona re-ejecuciones)
<b>xelatex doc.tex</b>	Soporte Unicode / fuentes personalizadas

### Caracteres especiales

<b>\% \&amp; \# \_</b>	Caracteres reservados escapados
<b>\textbackslash</b>	Barra invertida en texto
<b>\{ \}</b>	Llaves literales
<b>``text''</b>	Comillas dobles tipográficas
<b>---</b>	Raya (em dash)
<b>--</b>	Guión largo (en dash)

### Consejos útiles

<b>\label{} + \ref{}</b>	Referencias cruzadas a cualquier elemento
<b>\input{file}</b>	Incluir otro archivo .tex
<b>% comment</b>	Comentario de una sola línea
<b>\usepackage{lipsum}</b>	Texto de relleno: <b>\lipsum[1-3]</b>