

GUÍA DETALLADA PARA EL USO DE LA PLANTILLA LaTeX

Esta guía describe paso a paso cómo utilizar la plantilla basada en dos archivos principales: `main.tex` y `configuracion.tex`. Además, y además las funciones esenciales (portadas, índices, tablas, figuras, etc.)

1. ¿Qué es LaTeX y por qué usarlo?

LaTeX es un sistema de composición de documentos muy popular en ámbitos académicos y científicos. Sus ventajas incluyen:

- Manejo robusto de referencias, bibliografía, figuras y tablas.
- Separación clara entre contenido (texto) y formato (estilos, márgenes, tipografías).
- Presentación profesional y alta calidad tipográfica.
- Posibilidad de reutilizar fácilmente plantillas (como la que mostramos) para múltiples trabajos o capítulos.

Esta **plantilla** simplifica mucho la configuración inicial. para realizar más énfasis en el contenido

2. Estructura de la plantilla

El proyecto está dividido principalmente en **dos** archivos:

1. `main.tex`

- Es el "documento maestro".
- Define la clase (`report`), carga paquetes adicionales y, sobre todo, **llama a `configuracion.tex`**.
- Contiene la portada (carátula), índices (Tabla de contenidos, Figuras, Tablas), y los capítulos o secciones de tu trabajo.
- Aquí es donde escribirás tus secciones: introducción, justificación, objetivos, conclusiones, etc.

2. `configuracion.tex`

- Contiene la **configuración global** de tu documento: márgenes, idioma, encabezados y pies de página, tipografías, interlineado, macros para generar la portada, etc.
- También define la apariencia de tablas, figuras e índices.

NOTA: se puede **modificar poco `configuracion.tex`** (solo si se quiere cambiar, por ejemplo, los márgenes, la tipografía, o añadir algún nuevo comando) y que el contenido principal se redacte en `main.tex`.

3. Archivo `configuracion.tex`: ¿qué hace?

Separado en:

1. Márgenes, idioma y tipografía

```
\usepackage[left=3.5cm, right=3cm, top=3cm, bottom=3cm]{geometry}
\usepackage[english,main=spanish]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{times}
\usepackage{fontsize}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{graphicx}
\graphicspath{{./img/}}
```

- geometry: define el tamaño de márgenes de cada lado.
- babel: maneja la configuración lingüística (en este caso, el idioma principal es español y el secundario es inglés).
- fontenc, times: tipografía Times New Roman (requerida en muchos trabajos formales).
- graphicx y \graphicspath: permiten incluir imágenes y definen la carpeta de imágenes (./img/).

2. Paquetes adicionales

```
\usepackage{tocloft}
\usepackage{fancyhdr}
\pagestyle{fancy}
\fancyhf{}
\rfoot{\thepage}
\renewcommand{\headrulewidth}{0pt}
```

- fancyhdr: personaliza los encabezados y pies de página.
- tocloft: permite personalizar cómo se muestran las listas de figuras y tablas.

3. Interlineado

```
\renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
```

Esto ajusta el espaciado entre líneas a 1.5 (otro valor, como 1.2, 2, etc., también se puede usar).

4. Macros para datos del documento

```
\newcommand{\titulo}[1]{\def\Titulo{#1}}
\newcommand{\autor}[1]{\def\Autor{#1}}
\newcommand{\tutor}[1]{\def\Tutor{#1}}
\newcommand{\fecha}[1]{\def\Fecha{#1}}
\newcommand{\departamento}[1]{\def\Departamento{#1}}
\newcommand{\carrera}[1]{\def\Carrera{#1}}
\newcommand{\fechaActual}{\number\year}
```

Sirven para incrustar datos (título, autor, tutor, año) que luego usa la plantilla de portada.

5. Comandos para carátulas

- `\caratulaTapa` y `\caratulaContenido`: generan páginas de título (titlepage) con el logo y la información de la universidad, departamento, carrera, etc.
- Cada uno se imprime con `\caratulaTapa` o `\caratulaContenido` dentro de `main.tex`.

6. Numeración: `\iniciarNumeracion`

```
\newcommand{\iniciarNumeracion}{
  \setcounter{page}{1}
  \pagestyle{fancy}
  \fancyhf{}
  \fancyfoot[R]{\thepage}
  ...
}
```

Se usa cuando se quiere que, después de las portadas y del índice, la numeración de páginas empiece en la introducción (página 1).

7. Configurar índices: `\configurarIndices`

```
\newcommand{\configurarIndices}{
  \setcounter{tocdepth}{3}
  \setcounter{secnumdepth}{3}
  ...
}
```

Ajusta hasta qué nivel de secciones deseas que aparezcan en la tabla de contenidos (`\tableofcontents`). Por ejemplo, `\subsubsection` es nivel 3.

4. Archivo `main.tex`: ¿cómo usarlo?

Este archivo define la clase `report` y carga `configuracion.tex`:

```
\documentclass[12pt,letterpaper]{report}

% Paquetes adicionales de uso puntual:
\usepackage[justification=centering]{caption}
\usepackage{multicol}
\usepackage{pdfpages}

% Cargar la configuración general
\input{configuracion}

% -- Datos del documento --
\departamento{ciencias de la tecnología e innovación}
\titulo{TITULO DE TRABAJO}
```

```
\autor{Nombre del Autor}
\tutor{Nombre del Tutor}
\fecha{\number\year}
\carrera{ingeniería mecatrónica}

\begin{document}

% 1) Portadas
\caratulaTapa
\caratulaContenido
\newpage
\clearpage
\pagestyle{empty}

% 2) Insertar PDF externo (opcional)
\includepdf[pages=-,scale=1]{IEEE/IEEE-conference-template-062824.pdf}

% 3) Resumen Ejecutivo / Abstract
\newpage
\section*{Resumen Ejecutivo}
% Texto...

\newpage
\section*{Abstract}
% Texto...

% 4) Índices
\newpage
\configurarIndices
\tableofcontents
\thispagestyle{empty}
\newpage
\listoffigures
\thispagestyle{empty}
\newpage
\listoftables
\thispagestyle{empty}
\newpage

% 5) Iniciar numeración
\iniciarNumeracion

% 6) Secciones del documento
\renewcommand{\thesection}{\arabic{section}}
\section{Análisis del problema}
% Texto...

\section{Marco Teórico}
% Texto...

\section{Marco Metodológico}
% Texto...

% ... etc ...
```

```

% Bibliografía
\newpage
\section*{Bibliografía}
% Aquí van tus referencias (APA 7, etc.)

% Anexos
\newpage
\section*{Anexos}
% Anexos o contenido extra

% Ejemplo de figura
\begin{figure}[ht]
  \refstepcounter{figure}
  \textbf{Figura \thefigure}\hspace{0.5em}
  \textit{Título breve de la figura}\hspace{1em}
  \centering
  \includegraphics[width=0.8\textwidth]{mi_imagen.png}
  \normalsize
  Nota: Descripción adicional, si fuera necesaria.
  \addcontentsline{lof}{figure}{Figura \thefigure. Título breve de la figura}
\end{figure}

% Ejemplo de tabla en estilo APA
\begin{table}[ht]
  \captionsetup{justification=raggedright,singlelinecheck=false}
  \caption{\textit{Ejemplo de tabla}}
  \label{tab:variables}
  \centering
  \begin{tabular}{l c}
    \hline
    \textbf{Variable} & \textbf{Valor} \\
    \hline
    Variable A & 10 \\
    Variable B & 20 \\
    \hline
  \end{tabular}
  \begin{flushleft}
    \textit{Nota}. Texto de aclaración.
  \end{flushleft}
\end{table}

\end{document}

```

1. Datos del documento se definen con las macros \departamento, \titulo, etc.
2. Portadas se crean con \caratulaTapa y \caratulaContenido.
3. Secciones e índices se ordenan según la preferencia.
4. Figuras y tablas se incluyen donde necesites.

5. Portadas y datos

En main.tex, cuando se usa:

```
\caratulaTapa  
\caratulaContenido
```

LaTeX generará dos portadas (si así lo deseas). Estas se basan en los datos indicados con:

```
\departamento{ }  
\titulo{ }  
\autor{ }  
\tutor{ }  
\fecha{ }  
\carrera{ }
```

Si solo quieres una portada, elimina uno de los comandos.

6. Índice de Tablas y Figuras

- Lista de Tablas se genera con `\listoftables`.
- Lista de Figuras se genera con `\listoffigures`.
- Para que aparezca "Tabla 1: Título" (y no solo "1 Título"), hay que configurar `tocloft`, por ejemplo:

```
\renewcommand{\cfttabpresnum}{Tabla~}  
\renewcommand{\cfttabaftersnum}{: }  
\setlength{\cfttabnumwidth}{4em}
```

Esto define un prefijo ("Tabla") y un separador (": ") para la numeración en la lista.

7. Insertar un PDF externo

Si tienes un documento PDF (por ejemplo en este caso, un artículo IEEE) y quieres que aparezca incrustado en tu trabajo final:

```
\usepackage{pdfpages} % (si no está en configuracion.tex)  
  
\includepdf[pages=-,scale=1]{ruta/archivo.pdf}
```

- `pages=-` inserta todas las páginas del PDF.
- `scale=1` mantiene el tamaño original.

8. Tablas en estilo APA 7

1. Número y título

```
\begin{table}[ht]
\captionsetup{justification=raggedright,singlelinecheck=false}
\caption{\textit{Título de la tabla}}
\label{tab:ejemplo}
\centering
...
\end{table}
```

- LaTeX genera el “Tabla 1, 2...” según el orden.
- El título en cursiva, la palabra “Tabla” y su número en negrita (definido en configuracion.tex con `\captionsetup[table]{...}`).

2. Nota al pie (convención APA 7)

```
\begin{flushleft}
\textit{Nota}. Texto de aclaración, fuente de datos, etc.
\end{flushleft}
```

Esto aparece debajo de la tabla, alineado a la izquierda.

3. Referencia en el texto “En la Tabla~\ref{tab:ejemplo} se muestra la comparativa...”.

9. Figuras y gráficos

Para insertar imágenes:

```
\begin{figure}[ht]
\centering
\includegraphics[width=0.8\textwidth]{nombre_imagen.png}
\caption{Título descriptivo de la figura}
\label{fig:mi_imagen}
\end{figure}
```

- Con `\caption{}`, LaTeX generará la entrada en la lista de figuras.
- Referenciar: “Ver Figura~\ref{fig:mi_imagen}”.

10. Bibliografía y citas APA 7

La plantilla muestra un lugar donde escribir referencias manualmente:

```
\section*{Bibliografía}
- Autor, A. (2020). Título del artículo. Revista, volumen, páginas...
```

11. Consejos de compilación y edición

- **Compilador:** Usa pdflatex, xelatex o lualatex. Asegúrate de tener el archivo en codificación UTF-8 para que los acentos funcionen correctamente.
- **Editor:** Overleaf, TeXstudio, VSCode con extensión LaTeX, etc. Todos pueden mostrar corrector ortográfico.
- **Limpieza:** Borrar archivos temporales (.aux, .log, .toc, etc.) si encuentras errores que no se solucionan recompilando.
- **Rutas de imágenes:** Al tener `\graphicspath{{./img/}}`, coloca tus imágenes en la carpeta img.