



Nombre del trabajo o tesis

John Jairo Leal Gómez

Facultad
Departamento
Sede de la Universidad, Palmira, Valle del Cauca
Año entrega

Nombre del trabajo o tesis

John Jairo Leal Gómez

Tesis presentada como requisito parcial para optar por el título de:
Magíster (M, MSc) o Doctor (PhD) - Modalidad

Director(a):

Dr. Luis Octavio González Salcedo
Profesor Titular -
Facultad
Universidad Nacional de Colombia

Codirector(a):

Dr. Luis Fernando Mejia
Indicar si es Profesor Titular/Asociado - Departamento
Facultad
Universidad Nacional de Colombia

Línea de investigación:

Línea

Grupo de investigación:

Grupo A (Sigla Grupo Investigación 01)
Grupo B (Sigla Grupo Investigación 02)

Universidad Nacional de Colombia
Facultad
Departamento
Año entrega

Fuente

Declaración

Me permito afirmar que he realizado ésta tesis de manera autónoma y con la única ayuda de los medios permitidos y no diferentes a los mencionados el presente texto. Todos los pasajes que se han tomado de manera textual o figurativa de textos publicados y no publicados, los he reconocido en el presente trabajo. Ninguna parte del presente trabajo se ha empleado en ningún otro tipo de tesis.

Sede de la Universidad., Fecha entrega

John Jairo Leal Gómez

Agradecimientos

Listado de símbolos y abreviaturas

Resumen

Nombre del trabajo o tesis

Texto del resumen.

Palabras clave: Palabras clave

Abstract

Nombre del trabajo o tesis en inglés

Abstract text.

Keywords: Keywords

Zusammenfassung

Zusammenfassung Texte.

Schlüsselwörter:

Lista de figuras

Lista de tablas

Contenido

Agradecimientos	ii
Listado de símbolos y abreviaturas	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Zusammenfassung	vi
Lista de figuras	vii
Lista de tablas	viii
Contenido	ix
1. Cómo utilizar esta plantilla?	1
1.1. Algunos comandos útiles	1
1.1.1. Insertar comentarios	2
1.1.2. Dar formato a los capítulos y secciones	3
1.2. Entornos comunes	3
1.2.1. Insertar imágenes	4
1.2.2. Insertar tablas	4
1.2.3. Insertar listados	5
1.3. Información Adicional	6
2. Planteamiento del Problema	7
3. Hipótesis	8
4. Objetivos	9

5. Marco teórico	10
6. Materiales y métodos	11
7. Resultados	12
8. Discusión de resultados	13
9. Conclusiones	14
10.Recomendaciones	15
A. Apéndice 1	16
Referencias Bibliográficas	17

Capítulo 1

Cómo utilizar esta plantilla?

Para escribir en \LaTeX se hace exactamente lo mismo que en cualquier procesador de texto, como Microsoft Word, solo se necesita escribir. La diferencia es, que las funcionalidades adicionales que puedan requerirse, se invocan en el código mediante unas extensiones del programa denominadas **paquetes**.

Estas extensiones se invocan en la sección inicial del documento, en nuestro caso en el archivo llamado **0000.tex**. En este archivo ya están precargadas muchas funcionalidades que dan formato y facilitan el uso de esta plantilla. Sin embargo, es posible adicionar más funciones usando el comando:

```
\usepackage[Atributos del paquete]{Nombre del paquete}
```

Cada paquete disponible para \LaTeX dispone de información detallada de libre acceso, que puede ser consultada en CTAN, buscando en internet por el nombre del paquete.

1.1. Algunos comandos útiles

Durante la escritura se pueden requerir algunas cosas sencillas que facilitan la tarea y que pueden constituir trucos de uso:

1.1.1. Insertar comentarios

Insertar comentarios en L^AT_EX es muy sencillo, para comentar código se usa el signo de porcentaje %.

% Esta línea no se compila en el documento, está comentada

Los comentarios pueden servir para hacer anotaciones, anular segmentos de código que no se desean borrar del documento; pero que tampoco deben aparecer en el texto terminado, etc.

1.1.2. Dar formato a los capítulos y secciones

Para dar formato a los capítulos se sigue esta estructura:

```
\chapter{Nombre del Capítulo}
% Capítulo, división de primer orden en el texto
\chapter*{Nombre}
% Capítulo requerido en el texto pero que no debe aparecer en la Tabla de Contenido
\section{Nombre}
% Sección del capítulo, división de segundo orden
\section*{Nombre}
% Sección requerida en el texto pero que no debe aparecer en la Tabla de Contenido
\subsection{Nombre}
% Subsección de una sección de un capítulo, división de tercer orden
\subsubsection{Nombre}
% Subsección de una subsección, división de cuarto orden
\paragraph{Nombre}
% Puede tomarse como división de quinto orden o para resaltar información importante
```

La ventaja de L^AT_EX respecto a otros procesadores de texto como Word, es que el proceso de numeración se realiza de **forma automática** mientras se compila el documento, por lo tanto, el usuario no debe preocuparse de que se altere de forma impredecible la numeración asignada. Esto aplica a capítulos, figuras, tablas, ecuaciones, etc.

Para escribir los párrafos se escribe normalmente el texto, pero se puede generar el espaciado automático usando el comando `\par`

```
\par
% Se debe colocar antes de la primera palabra del parrafo y separada con un espacio sencillo
```

Este comando ya genera el espaciado entre los párrafos, acorde con lo establecido en el documento **0000.tex**

1.2. Entornos comunes

Para la inserción de tablas, figuras, gráficas, listados, entre otras, L^AT_EX usa un conjunto de códigos que se denominan **entornos**. Estos entornos tienen como característica básica que poseen una etiqueta de inicio y una etiqueta de cierre que suelen llevar la sintaxis: `\begin{}` ... `\end{}`.

Mientras que las imágenes y las tablas pueden ir dentro o fuera de entornos según se requiera, otros elementos como listados, cambios de orientación o de alineación, necesariamente deben tener las etiquetas de apertura o de cierre.

1.2.1. Insertar imágenes

Para insertar imágenes en el texto se tienen dos alternativas, la primera es la inserción de solo la imagen, esto se hace con el comando `\includegraphics[]{}.`

```
% Opción 1 - Inserción simple de una imagen
\includegraphics[Parámetros de la imagen]{Fuente o lugar de la imagen}
% Algunos parámetros útiles que se usan en el recuadro [Parámetros] son:
% scale=Valor entre 0 y 1, la imagen se proporciona basada en el archivo original
% \textwidth, la imagen queda con un ancho máximo igual al que tiene el texto
% Esta imagen no va a quedar registrada en el listado de figuras de la plantilla
```

Para insertar una Figura que si deba aparecer en el listado de figuras de esta plantilla se debe invocar el entorno `figure`. (`\begin{figure} ... \end{figure}`)

```
% Opción 2 - Inserción de una Figura que SI debe estar en la Tabla de Contenido
\begin{figure}[ht]
% Usar [ht] (here, top) esto coloca la tabla en la ubicación donde se solicita
% O en su defecto en la parte superior de la siguiente página (top)
\centering
\includegraphics{} % Mismo comando del caso anterior
\caption[Título de la figura abreviado]{Título extendido de la figura}
% El nombre abreviado de la tabla se ve en la Lista de Figuras
% El nombre extendido de la tabla se ve en el texto del documento
\label{fig:Etiqueta}
% Etiqueta de la figura, permite citarla en el texto usando \ref{fig:Etiqueta}
% La etiqueta es definida por el usuario y DEBE ser única
\end{figure}
```

Se sugiere usar la carpeta **00Figuras** para almacenar las imágenes

1.2.2. Insertar tablas

Al igual que para las imágenes, las tablas se pueden insertar solas usando el entorno `tabular`, o también insertarlas de forma que se registren en el Listado de Tablas del documento, en ese caso se usa el entorno `table` (`\begin{table} ... \end{table}`), que a su vez contiene al entorno `\begin{tabular} ... \end{tabular}`.

```

% Opción 1: Insertar una tabla sencilla con tabular
\begin{tabular}{c|c} %Tabla de 2 x 2 con texto centrado
    Celda 1-1 & Celda 1-2 \\
    Celda 2-1 & Celda 2-2
\end{tabular}
% Opción 2: Insertar una Tabla que quede en la Lista de Tablas del documento
\begin{table}[ht]
% Usar [ht] (here, top) esto coloca la tabla en la ubicación donde se solicita
% O en su defecto en la parte superior de la siguiente página (top)
    \centering % Formato centrado
    \begin{tabular}{l|r}
        % Tabla 2 x 2 Texto a la Izquierda Columna 1, Derecha Columna 2
        & \\
        &
    \end{tabular}
    \caption[Nombre abreviado de la Tabla]{Nombre extendido de la tabla}
    % El nombre abreviado de la tabla se ve en la Lista de Tablas
    % El nombre extendido de la tabla se ve en el texto del documento
    \label{tab:Etiqueta}
    % Etiqueta de la tabla, permite citarla en el texto usando \ref{tab:Etiqueta}
    % La etiqueta es definida por el usuario y DEBE ser única
\end{table}

```

Se sugiere usar la carpeta **00Tablas** para almacenar las tablas, en especial aquellas que sean muy grandes o tengan códigos complicados.

Para generar las tablas se puede usar herramientas como Table Generator, que permiten copiar directamente desde Word o Excel.

1.2.3. Insertar listados

Una opción muy útil en cualquier texto es insertar listados, esto se hace con dos entornos. **enumerate** para listas numeradas e **itemize** para listados de categorías (sin numerar)

Una lista sin números usando el entorno `\begin{itemize} ... \end{itemize}`

```

\begin{itemize}
    \item Primer elemento de la lista
    \item Segundo elemento de la lista
\end{itemize}

```

Una lista sin números usando el entorno `\begin{enumerate} ... \end{enumerate}`

```
\begin{enumerate}
  \item Primer elemento de la lista
  \item Segundo elemento de la lista
  \item Agregar tantos elementos como se requiera
\end{enumerate}
```

1.3. Información Adicional

Si buscas conocer más información de como esta estructurado \LaTeX se recomienda ver los siguientes recursos:

- *De Castro Korgi* (2010) - El Universo \LaTeX - Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Colombia
- Estructura y Texto en \LaTeX
- Cómo crear un documento en Overleaf

Capítulo 2

Planteamiento del Problema

Capítulo 3

Hipótesis

Capítulo 4

Objetivos

Capítulo 5

Marco teórico

Capítulo 6

Materiales y métodos

Capítulo 7

Resultados

Capítulo 8

Discusión de resultados

Capítulo 9

Conclusiones

Capítulo 10

Recomendaciones

Anexo A

Apéndice 1

Referencias Bibliográficas

De Castro Korgi, R.: , 2010; *El Universo LaTeX*; Universidad Nacional de Colombia, Bogota DC;
2^a edición; ISBN 958701060-4.