

PROGRAMA DE
INICIACIÓN
TECNOLÓGICA
PIT 2024

Composición de Textos y Gráficos con LaTeX

Dr. Jorge Luis Mírez Tarrillo

Profesor Auxiliar, Docente Investigador, Investigador RENACYT IV, IEEE Senior Member.

Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, PERU

E-mail: jmirez@uni.edu.pe

Página Web Personal: <https://jorgemirez2002.wixsite.com/jorgemirez>

Linkedin <https://www.linkedin.com/in/jorge-luis-mirez-tarrillo-94918423/>

Facebook Personal: <http://www.facebook.com/jorgemirezperu>

Administrador de Grupo MATLAB en Facebook: <https://www.facebook.com/groups/Matlab.Simulink.for.All>

SESIÓN 1

LaTeX primeros pasos

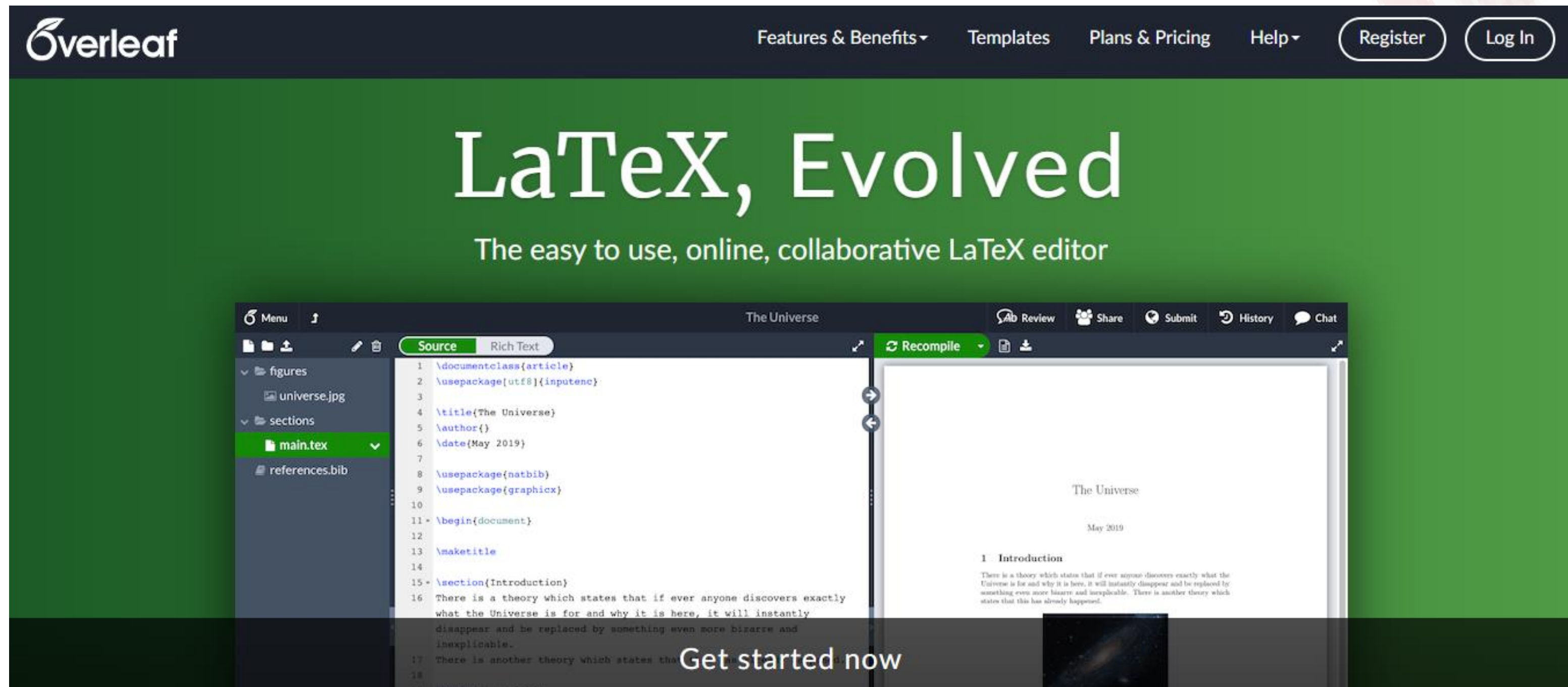
- Overleaf. Explicación creación de usuario.
- Tipos y partes de documentos.
- Introducción a la escritura de texto normal.

Overleaf. Explicación creación de usuario.

- ❑ El sistema **TeX** fue diseñado y desarrollado por Donald Knuth en la década del 70.
- ❑ Es un sofisticado programa para la composición tipográfica de textos científicos y es la mejor opción disponible para edición de textos con contenido matemático tales como artículos, reportes, libros, etc.
- ❑ **TeX** es en la práctica un estándar para publicaciones científicas en áreas como matemática, física, computación, etc.
- ❑ **LaTeX** es un conjunto de macros **TeX** preparado por Leslie Lamport.
- ❑ **LaTeX** es software libre y se distribuye bajo la Licencia Pública del Proyecto LaTeX.
- ❑ Sólo necesitamos editar texto y algunos *comandos* y **LaTeX** se encarga de componer automáticamente el documento de acuerdo a la clase de documento.
- ❑ A diferencia de un procesador de textos, con **LaTeX** tenemos un control más fino sobre cualquier aspecto tipográfico del documento.
- ❑ Comandos: Un documento **LaTeX** puede tener texto ordinario junto con texto en *modo matemático*. Los comandos vienen precedidos por el símbolo “ \ ” (barra invertida).

Overleaf. Explicación creación de usuario.

<https://www.overleaf.com/>



Overleaf. Explicación creación de usuario.

Editar → Compilar → Ver el Resultado

The screenshot displays the Overleaf online LaTeX editor interface. At the top, there's a navigation bar with icons for Menu, Home, Upgrade, and a title bar indicating the document is an "IEEE Journal Submission (Trans. on MTT example) (Copy)". On the right side of the top bar are buttons for Review, Share, Submit, History, Layout, and Chat. Below this, a secondary bar contains "Code Editor" and "Visual Editor" tabs, with "Code Editor" being active. To the left of the main editor is a sidebar with a file explorer showing various BibTeX files and a "File outline" section listing document sections like Introduction, Harmonically-Terminate..., Class-C Rectifier Ana..., Class-F⁻¹ Recti..., Design example base..., Schottky-Diode Class-C..., Transistor Class-F⁻¹..., Circuit design, Measurement setup, Self-synchronous tra..., Conclusion, and Acknowledgment. The main editor area shows a LaTeX source code file with line numbers 1 through 29. The code includes comments, package declarations, and a document class. On the right, a preview window shows the rendered document, which is a paper titled "High-Efficiency Harmonically-Terminated Diode and Transistor Rectifiers" by Michael Roberg, Tibault Reveyrand, Ignacio Ramos, Erez Falkenstein, and Zoya Popović. The preview includes an abstract, index terms, and the beginning of the introduction section.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERÍA

CURSOS GRATUITOS
OTI UNI



TRANSFORMACIÓN
digital

Tipos y partes de documentos.

`documentclass{ }`

Los tipos de documentos básicos

LaTeX dispone de una serie de tipos estandar, los cuales se asemejan entre sí, pero presentan algunas variaciones:

- ❑ `article`: documentos cortos sin capítulos.
- ❑ `report`: documentos largos con capítulos, impresos a una sola cara.
- ❑ `book`: documentos largos con capítulo, impresos a dos caras, con material inicial y final (como por ejemplo un índice de materias).
- ❑ `letter`: cartas sin secciones.
- ❑ `slides`: para presentaciones (ver más abajo).

Los tipos de documento `article`, `report` y `book` disponen de comandos muy similares. Cuando escribimos una carta con `letter`, los comandos disponibles difieren un poco.

Introducción a la escritura de texto normal.

`usepackage{ }`

Paquetes de LaTeX

Un paquete de LaTeX es un conjunto de archivos que puede cargarse al principio de un documento para añadir funcionalidades a través de nuevos comandos.

Los paquetes pueden cargarse en el preámbulo del documento mediante el comando:

```
\usepackage[opciones]{nombre del paquete}
```

La primera vez que cargues un paquete que no has utilizado nunca es posible que necesites descargar primero los archivos correspondientes al paquete. Si has [instalado una distribución de LaTeX](#) con los parámetros que vienen por defecto probablemente el mismo programa gestionará la descarga de estos paquetes automáticamente. En este caso es probable que el programa te pida que confirmes la descarga de los paquetes necesarios.

Introducción a la escritura de texto normal.

amsmath y amssymb

Estos dos paquetes fueron creados por la American Mathematical Society y amplían el catálogo de símbolos y entornos disponibles para escribir fórmulas matemáticas. Probablemente los necesitarás para escribir fórmulas matemáticas relativamente complejas.

babel

El paquete *babel* es útil para gestionar de forma óptima las particularidades del idioma en que se escribe el documento. Este paquete corrige pequeños detalles tipográficos asociados a un idioma concreto. Por ejemplo, en el caso del español traduce el nombre de etiquetas como Capítulo, Bibliografía, etc. que, por defecto, aparecen en inglés. Además, también se encarga de dividir correctamente las palabras a final de línea colocando el guión donde corresponda. Para utilizar el paquete *babel* en un documento escrito en español puedes incluir en el preámbulo:

```
\usepackage[spanish]{babel}
```


Introducción a la escritura de texto normal.

biblatex

El paquete *biblatex* permite gestionar la bibliografía de un documento. Este paquete permite crear automáticamente la bibliografía con el estilo deseado a partir de las referencias guardadas en una base de datos tipo .bib.

graphicx

El paquete *graphicx* permite insertar y manipular imágenes en un documento. Una vez cargado el paquete podemos utilizar el comando

```
\includegraphics[opciones]{imagen}
```

para insertar una imagen. Algunas de las opciones más utilizadas de este paquete permiten cambiar el tamaño y orientación de la imagen.



Introducción a la escritura de texto normal.

Signos ortográficos Con el uso del paquete `inputenc` podemos escribir directamente cualquier signo accesible desde el teclado, pero no está de más saber cómo pueden reducirse todos los caracteres al ASCII estándar (por ejemplo, esto puede ser necesario al escribir macros) y, por otra parte, hay algunos caracteres que no son accesibles desde el teclado. Los signos ortográficos más habituales se obtienen así:

á \ 'a à \ ´a â \ ^a ä \ "a
 ñ \ ~n ÿ ? ´ ÿ ! ´ ç \ c c

Comando	Símbolo	Comando	Símbolo
\ 'a	á	?´	ÿ
\ 'e	é	!´	ÿ
\ '{\i}	í	¨ ¨	“ ”
\ 'o	ó	¨ ¨	“ ”
\ 'u	ú	\ ~n	ñ

Para crear un espacio entre párrafos se coloca `//` al final del párrafo anterior.

Introducción a la escritura de texto normal.

Caracteres Especiales

Algunos caracteres están reservados para que cumplan alguna función, por eso no se pueden obtener digitándolos (tecleándolos) directamente como cualquier letra. El hacerlo puede producir algún error de compilación, o puede pasar que el carácter sea ignorado. En las siguientes dos tablas se especifica el uso de algunos caracteres y el comando que se debe digitar (teclear) para imprimirlos.

Caracter	Reservado para:
\	carácter inicial de comando
{ }	abre y cierra bloque de código
\$	abre y cierra el modo matemático
&	tabulador (en tablas y matrices)
#	señala parámetro en las macros
_, ^	para subíndices y exponentes
~	para evitar cortes de renglón
%	para comentarios

Caracter	Se imprime con:
\	\tt\char`\
{, }	\{, \}
\$	\\$
&	\&
_, ^	_ , \^{ }
#	\#
~	\~{ }
%	\%

Comando		produce
{\tiny	Tiny}	Tiny
{\scriptsize	Script}	Script
{\footnotesize	Foot}	Foot
{\small	Small}	Small
{\normalsize	Normal}	Normal
{\large	large}	large
{\Large	Large}	Large
{\huge	huge}	huge
{\Huge	Huge}	Huge

Tamaño de letras

- Se puede realizar la combinación entre ellos.
- Tener en cuenta el formato de presentación que nos piden en la facultad, revista, congreso, conferencia, libro, etc.

Algunos tipos de fuentes

Para cambiar el tipo de letra se pone {\tipo texto}. Por ejemplo, para escribir en negrita se pone {\bf texto} o mejor \textbf{texto}

Comando	produce
{\rm Roman }	Roman
{\em Enfático}	Enfático
{\bf Negrita }	Negrita
{\it Itálica }	Itálica

Comando	produce
{\sl Slanted }	Slanted
{\sf Sans Serif }	Sans Serif
{\sc Small Caps }	SMALL CAPS
{\tt Typewriter }	Typewriter
\underline{Subrayado}	Subrayado

- El tipo de letra Roman es el que se tiene por defecto en Overleaf.
- Se puede combinar los tipos de letras, pero el tipo de letra será el que está dentro de los { }.

Centrar

Para centrar un texto se pone éste en el entorno
\begin{center} ...
\end{center}

El código:	produce:
\begin{center} Manual de\\ LaTeX \end{center}	Manual de LaTeX

PROGRAMA DE
INICIACIÓN
TECNOLÓGICA
PIT 2024

Composición de Textos y Gráficos con LaTeX

Dr. Jorge Luis Mírez Tarrillo

Profesor Auxiliar, Docente Investigador, Investigador RENACYT IV, IEEE Senior Member.

Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, PERU

E-mail: jmirez@uni.edu.pe

Página Web Personal: <https://jorgemirez2002.wixsite.com/jorgemirez>

Linkedin <https://www.linkedin.com/in/jorge-luis-mirez-tarrillo-94918423/>

Facebook Personal: <http://www.facebook.com/jorgemirezperu>

Administrador de Grupo MATLAB en Facebook: <https://www.facebook.com/groups/Matlab.Simulink.for.All>