

# Plantilla IEEE para plataformas L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Actividad de aprendizaje: Diseñar una plantilla con extensión .tex

Author1 name - correo@correo.edu.co  
 Author2 name - correo1@correo.edu.co  
 Author3 name - correo3@correo.edu.co  
 Author4 name - correo4@correo.edu.co

**Resumen**—En el siguiente documento se pretende crear una plantilla IEEE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, en el cuál, también seña una guía de introducción a latex a dooble columna.

**Index Terms**—IEEE, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, bib, GitHub.

**Reflexión:** Es indispensable al momento de presentar un informe de laboratorio, sustentación de proyecto de aula o tesis de grado, en el cual se requiera orden, el anexo de imágenes, tablas, diagramas, referenciar autores y la inserción de ecuaciones que, en ciertos software se realiza de forma aleatoria y/o no posee los caracteres especializados para plasmar: Una ecuación matemática o física, código de una consola de programación o fórmulas químicas, en cualquier caso, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X será una herramienta facilitadora de su trabajo. Recuerde que *“Somos lo que hacemos reiteradamente. La excelencia, por tanto, no es un acto, sino un hábito”* - ARÍSTÓTELES.  
 ¡¡Bienvenido a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!!

## I. INTRODUCCIÓN

Para este documento se tiene como propósito profundizar los conceptos y conocimientos en el manejo de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, así mismo promover la escritura académica y científica.

### I-A. Software utilizado

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Git y GitHub.

### I-B. GLOSARIO

- **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:** which is pronounced «Lah-tech» or «Lay-tech» (to rhyme with «blech» or «Bertolt Brecht»), is a document preparation system for high-quality typesetting. It is most often used for medium-to-large technical or scientific documents but it can be used for almost any form of publishing.[1]
- **IEEE:** The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) is a professional association for electronic engineering and electrical engineering (and associated disciplines).[2]
- **GitHub:** is a for-profit company that offers a cloud-based Git repository hosting service. Essentially, it makes it a lot easier for individuals and teams to use Git for version control and collaboration.[3]

## II. ANÁLISIS

Se debe tener en cuenta que L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X es un tipo de lenguaje muy similar a XML, es decir cada ítem nuevo que se abra, cada instrucción nueva debe tener su final, su cierre de ciclo. También se a agregado una carpeta llamada Images el cual contendrá las imágenes utilizadas en el archivo, también se a agregado un archivo llamado example-bib.bib el cual es donde estarán todas las referencias, citas, para agregar a la bibliografía, el contenido de este archivo es de estructura .bib, en nuestro caso utilizaremos *Zotero* para agregar referencias fácilmente al informe.

Si desea tener acceso al código fuente .tex ingrese a [https://github.com/Amigs/IEEE\\_template\\_\\_LaTeX](https://github.com/Amigs/IEEE_template__LaTeX).

## III. PROCEDIMIENTO

Con el fin de hacer de esta plantilla una guía para iniciar con Latex en el ámbito IEEE, en esta sección procederemos a incluir imagenes, tablas, líneas de código, citas, y así poder darle un aventón al mundo de las posibilidades que puedes hacer con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

### III-A. IMÁGENES Y DIAGRAMAS.

Para incluir imagenes se sigue un estandar muy básico de aplicar, lo único a tener en cuenta es el tamaño de estas y como queremos que se vizualice en el documento.

En la figura 1 podemos ver que está centrada y con un tamaño predefinido:

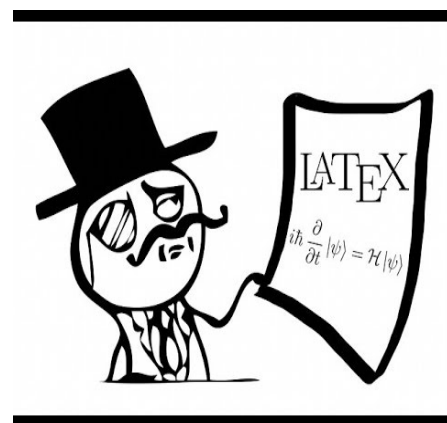
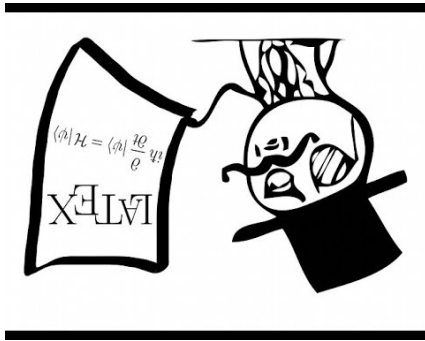


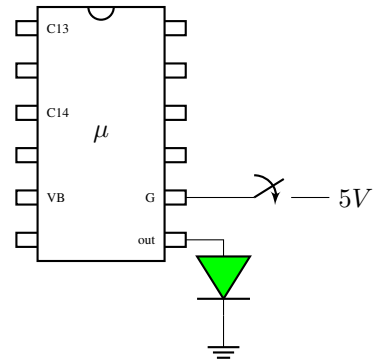
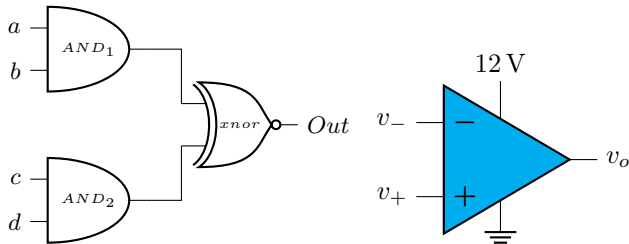
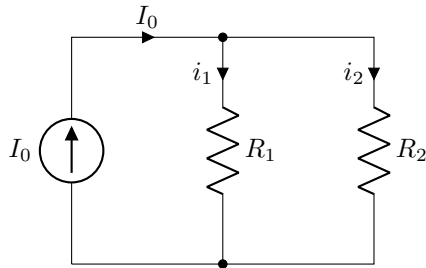
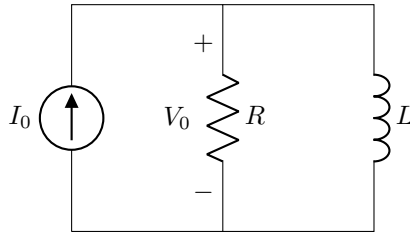
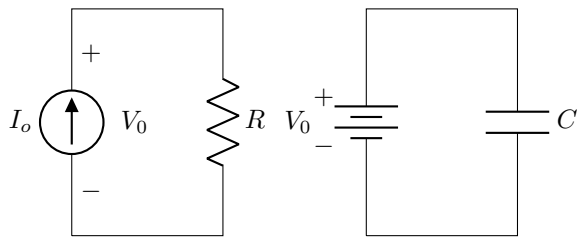
Figura 1. Manejo de imágenes en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

También podemos colocar la imagen con inclinación como se puede apreciar en la figura 2:

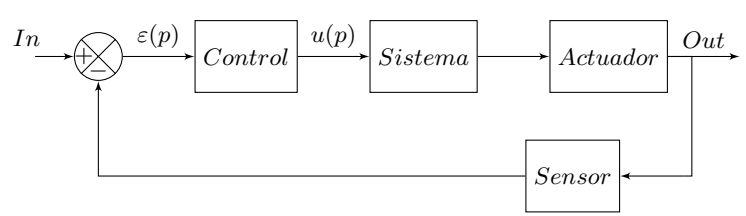
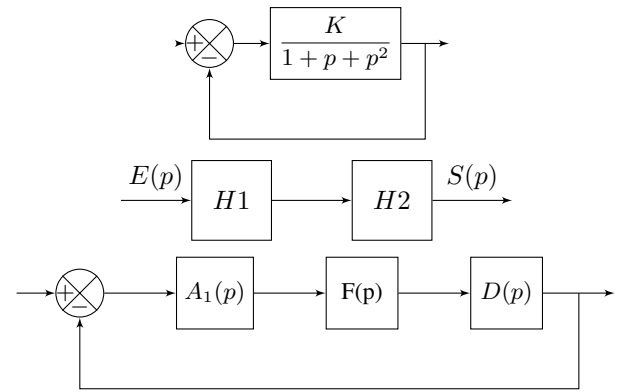
Figura 2. Inclinando imágenes en LaTeX.



Haciendo uso del package circuitikz y sus complementos, Latex también nos ofrece la capacidad de crear circuitos electrónicos a partir de línea de código, a continuación se muestran algunos ejemplos:



Los colores que presenta el diodo y el OPAM se establecieron al principio del documento dentro de la estructura: ctikzset. Para finalizar esta sección también se muestra como realizar diagramas para sistemas de control a partir de código ofrecidos por package en LaTeX.



### III-B. TABLAS

En esta sección se abordará de manera rápida como incluir tablas y trabajar con ellas.

$a$				$a$	$c$		
	$b$			$d$	$b$		
		$x$		$e$	$f$		

Cuadro I  
DOS TABLAS EN MISMA LÍNEA

pepino	tomate	berenjena	rábano
manzana	naranja	fresa	pera
papa	cubíós	zanahoría	fríjol
Banano	sandía	uva	limón
ajo	cebolla	lechuga	Espinaca
piña	melocotón	coco	frambuesa

Las tablas en LaTeX tiene muchas variantes en cuanto a su uso, todo depende de como la desees ver tú, otra forma típica, se puede ver en el cuadro II:

	Europa		
	Ciudad	Río	Símbolo
España	Madrid	Manzanares	Cibeles
	Sevilla	Guadalquivir	Giralda
	Zaragoza	Ebro	Pilar
Francia	París	Sena	Torre Eiffel
Italia	Roma	Tíber	San Pedro
	Milán	-	Duomo

Cuadro II  
TABLE SO PRETTY

Planeta	Distancia al sol (millones km)	
	Máxima	Mínima
Mercurio	69.4	46.8
Venus	109.0	107.6
Tierra	152.6	147.4

Cuadro III  
JUGANDO CON LAS COLUMNAS

### III-C. ECUACIONES Y SÍMBOLOS

LaTeX se caracteriza por su podera escritura de ecuaciones y símbolos matemáticos, acontinuación se plasmaran algunos ejemplos, los cules serán de gran utilidad.

$$\begin{aligned} &\Delta_x \\ &\Delta_y \\ &130x + 4z = y + 2 \\ &43y + 57z = 20x + 99 \\ &43y + 57z = 20x + 33 \end{aligned} \quad \begin{aligned} (1) \\ (2) \\ (3) \\ (4) \\ (5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\dot{x}, \ddot{x} \\ &x_{ij}, x^2 \\ &\sum_{i=1}^{20}, \sum 5x \\ &5 \pm 5cm \\ &5 \cong 5cm \\ &\int_0^\infty, \iiint, \iiint \\ &\nabla f, \frac{dx}{dy} \\ &\lim_{x \rightarrow 0}, \lim_{x \rightarrow 0} \end{aligned}$$

$$5x + 2y = 2z + 3 \quad (6a)$$

$$x = \frac{-2y + 2z + 3}{5} \quad (6b)$$

Es muy importante mencionar el uso de referencias durante el texto, bien pude ser referenciando una imagen, un diagrama,

una tabla, una ecuación, lo importante es la palabra reservada *label* el cual sera de guía de referencia.

La solución a la ecuación de la figura 1 se puede ver en expresada en las ecuaciones (6a) y (6b) sucesivamente.

$$\text{Updated value } x = x^{\text{low}} + yd .$$

$$\text{Updated value } x = x^{\text{low}} + yd . \quad (7)$$

Evaluar la velocidad dos segundos después de haber iniciado el cronómetro:

$$\begin{aligned} f(x) &= x^3 + 2x^2 - 5x + 10 \\ f(2) &= (2)^3 + 2(2)^2 - 5(2) + 10 \\ &= 16 \end{aligned}$$

También distintos tipos de matrices.

$$\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 + 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1-y & 0 \\ 0 & 1-y \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 33 & 0 & 375 \\ 289 & 470 & 8 \\ 7 & 14 & 67 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} &(1) \\ &(2) \\ &(3) \\ &(4) \\ &(5) \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} k_{11} & k_{12} & \dots & k_{1n} \\ k_{21} & k_{22} & \dots & k_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k_{n1} & k_{n2} & \dots & k_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f_1 + a \\ f_2 \\ \dots \\ f_n + c \end{bmatrix}$$

### III-D. BASH Y SCRIPTS

Para finalizar el documento se presenta dos maneras distintas para escribir tu código dentro del documento, se debe encuentra que si el código es muy exteso, será preferible incluirlo en la sección de anexos, el cual se encuentra en la parte final del documento.

En el siguiente código se realiz un hola mundo!

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char* argv[]) {
    puts("Hola mundo!");
}

#include <stdio.h>
int main(int argc, char* argv[]) {
    puts("Hola mundo!");
}
```

En ejemplo anterior se configuro para programación en lenguaje C, pero también es útil para los demas lenguajes de programación como por ejemplo:

- Python.
- Java.
- Ruby.

#### IV. CONCLUSIONES

- Se elaboro con éxito la plantilla, con el fin de promover el aprendizaje e impulsar el uso correcto de la escritura académica.
- En la actualidad es de vital importancia saber escribir bien, y con herramientas como Latex podemos llevar a cabo esa tarea a un nivel académico profesional.
- Utilizar paquetes puede llevar nuestra experiencia un paso más allá, además es correcto evitar errores en la creación del documento.

#### V. REFERENCIAS

- [1] *Introduction to LaTeX*. dirección: <https://www.latex-project.org/about/> (visitado 15-02-2021).
- [2] *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, en, Page Version ID: 1008148959, feb. de 2021. dirección: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Institute\\_of\\_Electrical\\_and\\_Electronics\\_Engineers&oldid=1008148959](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Institute_of_Electrical_and_Electronics_Engineers&oldid=1008148959) (visitado 24-02-2021).
- [3] *What Is GitHub? A Beginner's Introduction to GitHub*, en-US. dirección: <https://kinsta.com/knowledgebase/what-is-github/> (visitado 24-02-2021).

