

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

Actividad # $\infty$

Eduardo Vázquez  
lalohao@gmail.com

## CONTENIDO

<b>I. Objetivo</b>	1
<b>II. Justificación</b>	1
<b>III. Instalación</b>	1
<b>IV. Teclas</b>	1
<b>V. Estructura del documento</b>	2
V-A. Sección y subsección . . . . .	2
V-A1. Etiquetas . . . . .	2
V-B. Título y autor . . . . .	2
V-C. Resumen . . . . .	2
V-D. Ecuaciones . . . . .	2
V-E. Tablas . . . . .	2
V-F. Hojas de calculo . . . . .	3
V-G. Ejecución de código fuente . . . .	3
V-H. Enlaces e imágenes . . . . .	3
V-I. Apéndices y referencias. . . . .	3
V-J. Todo en uno . . . . .	4

## Apéndice A: Vídeos de emacs

*Resumen*—El editor de texto **emacs** se utiliza como una herramienta para generar reportes de investigación reduciendo el uso de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X a meramente las ecuaciones, este documento fue generado con dicha herramienta y en el se muestran algunos ejemplos de uso, el código fuente de este pdf se encuentra en el archivo `plantilla.org`.

## I. OBJETIVO

Facilitar la creación de reportes científicos L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X que utilicen la *clase* `IEEEtran`.

## II. JUSTIFICACIÓN

En los trabajos de investigación es importante utilizar herramientas que permitan tener un ambiente de trabajo fluido, las tareas mas triviales (agregar una imagen, recolectar algún dato) pueden llegar a consumir la mayor parte del tiempo; el tiempo es un recurso muy valioso que puede ser utilizado para resolver mas problemas, los métodos presentados en este documento son una recopilación de diversas fuentes sumados a los experimentos realizados por cuenta propia.

## III. INSTALACIÓN

Carga la plantilla en emacs agregando lo siguiente a tu archivo de configuración de emacs `init.el`.

```
(load "plantilla.el")
```

Recuerda agregar la ruta completa que apunte hacia el archivo.

## IV. TECLAS

C	Ctrl
M	Alt
S	Windows
a	a
A	Shift+a
C-M-o	Ctrl+Alt+o

## V. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

```

#+TITLE: Plantilla \LaTeX
#+AUTHOR: Eduardo Vázquez (lalohao@gmail.com)
#+LaTeX_CLASS: IEEEtran
#+LANGUAGE: es

#+BEGIN_abstract
El editor de texto =emacs= se utiliza como una herramienta para
generar reportes de investigación reduciendo el uso de \LaTeX{} a
meramente las ecuaciones, este documento fue generado con dicha
herramienta y en el se muestran algunos ejemplos de uso, el código
fuente de este pdf se encuentra en el archivo =plantilla.org=.
#+END_abstract

* Objetivo...
* Instalación...
* Teclas...
* Estructura del documento
  #+CAPTION: Estructura general del documento.
  #+NAME: fig:estructura
  file:figures/estructura.png
** Sección y subsección...
** Título y autor...
** Resumen...
** Ecuaciones...
** Tablas...
** Hojas de calculo...
** Ejecución de código fuente...
** Inclusión de imágenes...
** Todo en uno...
** Enlaces...

```

Figura 1. Estructura general del documento.

### V-A. Sección y subsección

```

* Objetivo...
* Instalación...
* Teclas...
* Estructura del documento

```

Figura 2. Las secciones se denotan con un asterisco. C-Enter crea una nueva seccion (o subseccion).

```

* Estructura del documento
  #+CAPTION: Estructura general del documento.
  #+NAME: fig:estructura
  file:figures/estructura.png
** Sección y subsección...
** Título y autor...
** Resumen...
** Ecuaciones...
** Tablas...
** Hojas de calculo...
** Ejecución de código fuente...
** Inclusión de imágenes...
** Todo en uno...
** Enlaces...

```

Figura 3. Se agrega un asterisco por cada subnivel. M-Izquierda, M-Derecha cambia de seccion a subseccion o viceversa.

**V-A1. Etiquetas:** Es posible añadir etiquetas especiales como :no\_export: o :no\_title: con el comando org-set-tags.

:no\_export: evita que se exporte la sección y su contenido.

:no\_title: evita que se exporte el titulo de la sección, el contenido de la sección si es exportado (ver Apéndices y referencias.)

### V-B. Título y autor

```

#+TITLE: Plantilla \LaTeX
#+AUTHOR: Eduardo Vázquez (lalohao@gmail.com)

```

Figura 4. Se utilizan las etiquetas #+TITLE y #+AUTHOR respectivamente.

### V-C. Resumen

```

#+BEGIN_abstract
El editor de texto =emacs= se utiliza como una herramienta para
generar reportes de investigación reduciendo el uso de \LaTeX{} a
meramente las ecuaciones, este documento fue generado con dicha
herramienta y en el se muestran algunos ejemplos de uso, el código
fuente de este pdf se encuentra en el archivo =plantilla.org=.
#+END_abstract

```

Figura 5. El resumen se encierra dentro de un bloque #+BEGIN\_abstract y #+END\_abstract.

### V-D. Ecuaciones

Se pueden incluir símbolos directamente:  $\Sigma$ ,  $s=\alpha+j\beta$ , o utilizando las etiqueta de dolar \$\$ de  $\LaTeX$ :

$$\pm\sqrt{3}$$

```

#+NAME: eq:ids
\begin{equation}
I_{DS}=K_p' \frac{W}{L} \left( V_{GS}-V_{TH} \right)^2
\end{equation}

```

Figura 6. También se pueden numerar las ecuaciones con la etiqueta #+NAME

$$I_{DS} = K_p' \frac{W}{L} (V_{GS} - V_{TH})^2 \quad (1)$$

```

** Ecuaciones
Se pueden incluir símbolos directamente: \Sigma, s=\alpha+j\beta, o
utilizar las etiqueta de dolar $$ de \LaTeX{}:

\pm\sqrt{3}

También se pueden numerar las ecuaciones con la etiqueta #+NAME:

I_{DS} = K_p' \frac{W}{L} (V_{GS} - V_{TH})^2 \quad (1)

Y visualizarse dentro de emacs sin necesidad de generar el pdf.

```

Figura 7. Se pueden visualizar los fragmentos  $\LaTeX$  presionando C-c C-x C-l.

### V-E. Tablas

```

|Estudiante|Matemáticas|Física|

```

Figura 8. Las tablas se crean escribiendo el caracter barra en donde se quiera designar la separacion de columnas.

```

| Estudiante | Matemáticas | Física |
| □         |             |       |

```

Figura 9. Al presionar TAB estando en la ultima columna la tabla se expande automaticamente permitiendo agregar mas campos.

```

#+CAPTION: Ejemplo de tabla
| Estudiante | Matemáticas | Física |
|-----|-----|-----|
| Johnson   | 13         | 9      |
| Felipe    | 15         | 14     |
| Katarina  | 17         | 13     |

```

Figura 10. C-c Enter crea un separador visible

Tabla I  
EJEMPLO DE TABLA

Estudiante	Matemáticas	Física
Johnson	13	9
Felipe	15	14
Katarina	17	13

## V-F. Hojas de calculo

```
#+CAPTION: Ejemplo de hoja de cálculo
```

Estudiante	Matemáticas	Física	Promedio
Johnson	13	9	11
Felipe	15	14	14.5
Katarina	17	13	15

line @2, col \$2, ref @2\$2 or B2

Figura 11. Al colocar el cursor en alguna columna y presionar C-c ? se obtienen las coordenadas de dicha columna.

```
#+CAPTION: Ejemplo de hoja de cálculo
```

Estudiante	Matemáticas	Física	Promedio
Johnson	13	9	11
Felipe	15	14	14.5
Katarina	17	13	15
Promedio	15	12	13.5

#+TBLFM: \$4=vmean(\$2..\$3)::@5\$2=vmean(@2\$2..@4\$2)::@5\$3=vmean(@2\$3..@4\$3)

Figura 12. Estas coordenadas se pueden utilizar en conjunto con la etiqueta #+TBLFM para realizar operaciones sobre las tablas.

Tabla II  
EJEMPLO DE HOJA DE CÁLCULO

Estudiante	Matemáticas	Física	Promedio
Johnson	13	9	11
Felipe	15	14	14.5
Katarina	17	13	15
Promedio	15	12	13.5

## V-G. Ejecución de código fuente

```
src_C[:exports both]{printf("Hola mundo!");}
```

Figura 13. Emacs puede ejecutar directamente código fuente de distintos lenguajes de programación y exportarlo al documento con color.

```
printf("Hola mundo!"); Hola mundo!
```

```
#+BEGIN_SRC maxima :exports both :results raw
f:x*e^(-x);
tex(integrate(f, x));
#+END_SRC
```

Figura 14. Para códigos de longitud mayor a 1 línea se colocan dentro de un bloque #BEGIN\_SRC y #END\_SRC poniendo como parametro el lenguaje.

Maxima puede entregar los resultados directamente en  $\text{\LaTeX}$ :

```
f:x*e^(-x);
tex(integrate(f, x));
```

$$-\frac{(\log ex + 1) e^{-\log ex}}{\log^2 e}$$

## V-H. Enlaces e imágenes

```
org-insert-link
file:~/dev/org/latex-plantilla/plantilla.org::*Videos de emacs
http:
https:
ftp:
mailto:
file:
file+emacs:
file+sys:
news:
shell:
elisp:
*helm-mode-org-insert-link* L1 [100 Candidate(s)] C/M-RET:Empty
Link:
```

Figura 15. Presionar C-c C-l despliega un menu en el que se puede elegir el tipo de enlace a insertar. En este caso es un enlace al apéndice del documento.

```
org-insert-link (C-l: Go up one level)
/home/hao/dev/org/latex-plantilla/figures/.
/home/hao/dev/org/latex-plantilla/figures/.
file.png
file2.png
plantilla.png
*helm-mode-org-insert-link* L5 [5 Candidate(s)]
File: /home/hao/dev/org/latex-plantilla/figures/
```

Figura 16. Las imágenes son un tipo de enlace, se agregan con file:.

## Vídeos de emacs

## V-I. Apéndices y referencias.

```
* Referencias
#+BIBLIOGRAPHY: bibliografia.bib plain limit:t
```

Figura 17. La etiqueta #+BIBLIOGRAPHY incluye el archivo donde se encuentra la bibliografía automáticamente. Agrega la etiqueta :no\_title: (ver Etiquetas).

```
* Apéndices
\appendices
* Vídeos de emacs...
```

Figura 18. Todas las secciones declaradas después de usar el comando  $\text{\LaTeX}$  appendices son tratadas como parte del apéndice. El nombre de la sección donde se utilice el comando puede ser arbitrario siempre y cuando se agregue la etiqueta :no\_title: (ver Etiquetas).

## V-J. Todo en uno

```

#+NAME: 3dtest
#+ATTR_LATEX: :float


| x | y  | z=f(x,y)=x <sup>2</sup> +y <sup>2</sup> |
|---|----|-----------------------------------------|
| 1 | 2  | 5                                       |
| 2 | 4  | 20                                      |
| 3 | 6  | 45                                      |
| 4 | 8  | 80                                      |
| 5 | 10 | 125                                     |
| 6 | 12 | 180                                     |
| 7 | 14 | 245                                     |


#+TBLEFM: $2=$1 * 2::$3=$1^2 + $2^2

#+CAPTION: Código de gnuplot para gráficar directamente desde la tabla.
#+NAME: grafica-1
#+begin_src gnuplot :exports both :var data=3dtest :file figures/file.png
set title "z=x^2+y^2"

set xlabel "X"
set xrange [1:7]

set ylabel "Y"
set yrange [1:14]

set pm3d
splot data u 1:2:3
#+end_src

```

Figura 19. Los datos de la formula aplicada a la tabla son enviados dentro de un bloque SRC para crear una imagen que es automaticamente insertada.

x	y	z=f(x,y)=x <sup>2</sup> +y <sup>2</sup>
1	2	5
2	4	20
3	6	45
4	8	80
5	10	125
6	12	180
7	14	245

```
set title "z=x^2+y^2"
```

```
set xlabel "X"
set xrange [1:7]
```

```
set ylabel "Y"
set yrange [1:14]
```

```
set pm3d
splot data u 1:2:3
```

Figura 20. Código de gnuplot para gráficar directamente desde la tabla.

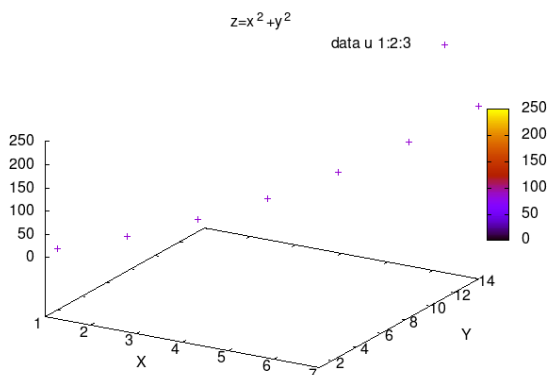


Figura 21. Gráfica de una función con dos variables independientes.

## APÉNDICE A VÍDEOS DE EMACS

<https://www.youtube.com/playlist?playnext=1&list=PLGSfBi-tTsSHTksfRwa9RTRx0wFbm--98>