

Matemáticas

BrainOnTube

Conocimiento al Alcance de Todos

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Tecnología

Introducción y primeros pasos

Tube

Mg. Fausto Mauricio Lagos Suárez

Biología

Química

Literatura

19 de mayo de 2017

Conocimiento al Alcance de Todos...

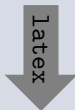


# ¿Cómo funciona L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?



- ▶ En texto plano se escriben **comandos** que describen la estructura y contenido del documento.
- ▶ El compilador de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X interpreta los comandos y los convierte en un bonito documento.

Tales elementos son llamados `\emph{radioactivos}`.



Tales elementos son llamados *radioactivos*.



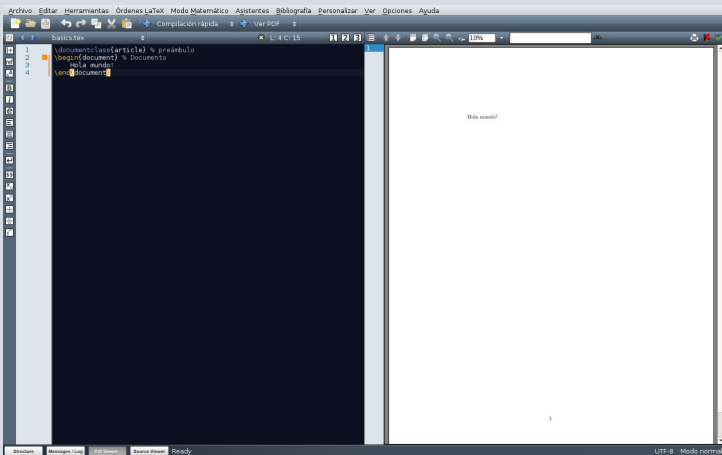
- Un documento *básico* en  $\text{\LaTeX}$

```
\documentclass{article} % preámbulo
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[spanish]{babel}
\begin{document} % Documento
    Hola mundo!
\end{document}
```

- Los comandos inician con *backslash*  $\backslash$ .
- Cada documento inicia con el comando  $\text{\documentclass}$ , el *argumento* entre corchetes  $\{ \}$  indica la clase de documento que se esta creando.
- Los comentarios inician con el carácter porcentaje  $\%$ .

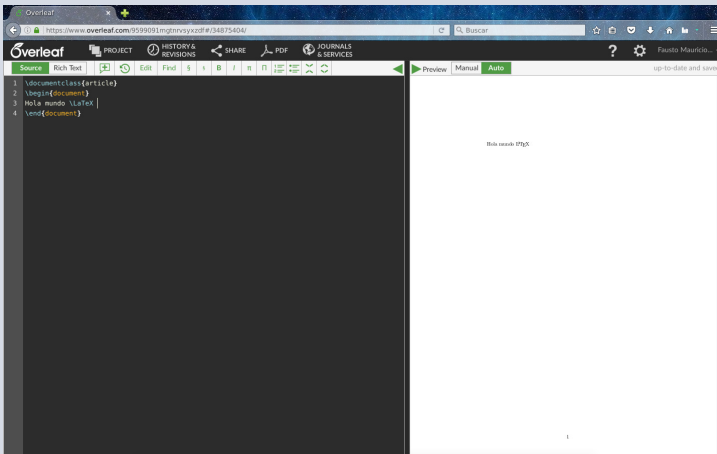
# Eligiendo editor

## Texmaker



# Eligiendo editor

## Overleaf



# Símbolos y caracteres especiales



- ▶ Uso de comillas:  
Comillas simples ``texto`` produce `'texto'`  
Comillas dobles ```texto``` produce `"texto"`.
- ▶ Algunos caracteres especiales
  - `%` comentarios
  - `#` argumentos de entrada
  - `&` separador de tabulaciones
  - `$` matemáticas en línea
- ▶ Para escribir alguno de estos caracteres especiales debe anteceder un `\`, e.g `\$` produce \$.



$\text{\LaTeX}$  puede confundirse cuando intenta compilar el documento. Si esto pasa, se detendrá la compilación indicando que existe un error que deberá corregirse antes de que se produzca la obtengan resultados.

## **Ante los errores...**

1. No se preocupe, es normal que existan errores.
2. Repase minuciosamente el código, muchas veces los errores están en los detalles.
3. Pregunte, el soporte de la comunidad es invaluable.



# Ejercicio de escritura

## Ejercicio 1: Hola mundo



### Escriba esto en un documento $\text{\LaTeX}$ :

El principal grupo en ese momento correspondía al que desde los años setenta fue “bautizado” como grupo Suramericana, y que algunos llamaban el Sindicato Antioqueño y otros el Grupo Empresarial Antioqueño, con unos activos equivalentes al 15.7 % del PIB, unos \$ 11.500 millones de dólares estadounidenses, cuando en los años setenta ocupaba el cuarto puesto, con activos equivalentes al 7.3 % del PIB; es decir, más que duplicó su peso relativo. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>La monopolización y transnacionalización del capital, Apuntes del CENES N. 56



- ¿Por qué es especial el signo  $\$$ ? Porque se utiliza para escribir matemáticas dentro de una línea de texto.

*% NO luce bien:*

Sean  $a$  y  $b$  dos enteros positivos  
diferentes, entonces  $c = a - b + 1$ .

*% Luce bien:*

Sean  $a$  y  $b$  dos enteros positivos  
diferentes, entonces  $c = a - b + 1$ .

Sean  $a$  y  $b$  dos enteros positivos  
diferentes, entonces  $c = a - b + 1$ .

Sean  $a$  y  $b$  dos enteros  
positivos diferentes, entonces  
 $c = a - b + 1$ .

- Utilice siempre el signo  $\$$ , uno al inicio y otro al final de la expresión matemática.
- $\text{\LaTeX}$  ignora automáticamente los espacios.

Sea  $y=mx+b$  entonces  $\ldots$

Sea  $y = m x + b$  entonces  $\ldots$

Sea  $y = mx + b$  entonces ...

Sea  $y = mx + b$  entonces ...

# Escribiendo matemáticas

superíndices, subíndices y corchetes



- Utilice  $\overset{\sim{}}{\sim{}}$  para superíndices y  $\underset{\sim{}}{\sim{}}$  para subíndices.
- Utilice corchetes  $\{ \}$  para escribir superíndices o subíndices grandes.

```
 $\$a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$  % error  
 $\$a_n = a_{\{n-1\}} + a_{\{n-2\}}$  % correcto  
 $\$f(x) = e^{ax} + b - c$  % error  
 $\$f(x) = e^{\{ax + b\}} - c$  % correcto
```

$$\begin{aligned} a_n &= a_{n-1} + a_{n-2} \\ a_n &= a_{n-1} + a_{n-2} \\ f(x) &= e^{ax} + b - c \\ f(x) &= e^{ax+b} - c \end{aligned}$$

- Existen comandos para las letras griegas y la notación común.

```
 $\$P(z) = \alpha + \lambda(z - \alpha)^n$   
 $\$\iint_S dx dy = \iint_{H(S)} dx dy$ 
```

$$\begin{aligned} P(z) &= \alpha + \lambda(z - \alpha)^n \\ \iint_S dx dy &= \iint_{H(S)} dx dy \end{aligned}$$

- ```
\begin{itemize}
    \item Le'on
    \item Tigre
    \item ...
\end{itemize}

\begin{enumerate}
    \item Criollo
    \item Angora
    \item ...
\end{enumerate}
```

1. Criollo
2. Angora
3. ...

- ```
Las ra\ices de la ecuaci\on
cuadr\atica est\an dadas por
\begin{equation}
x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}
\end{equation}
donde $a$, $b$ y $c$ son \ldots
```

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (1)$$

- La presentación de ecuaciones varía entre el modo `inline` y el modo `display` (ambiente `equation`)

Escribir  $\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k$  es diferente a escribir

$$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k$$
$$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k \quad (2)$$

@BrainOnTube — L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X- v. 1.0.0

- ▶ Los paquetes (packages) son librerías de comandos y ambientes extra, existen cientos de paquetes orientados a diversas áreas.
- ▶ Para incluir paquetes en un documento debe utilizarse el comando `\usepackage` en el preámbulo.

```
\documentclass{article} % preámbulo
% Paquete de codificación para caracteres en español
\usepackage[utf8]{inputenc}
% Paquete para reconocimiento de idioma
\usepackage[spanish]{babel}
% Paquete de la Sociedad Americana de Matemáticas
\usepackage{amsmath}
\begin{document} % Documento
    Hola mundo!
\end{document}
```

- ```
\begin{equation*}
\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k
\end{equation*}
```

$$\Omega = \sum_{k=1}^n \omega_k$$

- ```
\begin{equation*}
\min_{x,y}\{(1-x)^2 + 100(y-x^2)^2\}
\end{equation*}
```

$$\min_{x,y} (1-x)^2 + 100(y-x^2)^2$$

- ```
\begin{equation*}
\beta_i =
\frac{\operatorname{Cov}(R_i, R_m)}{\operatorname{Var}(R_m)}
\end{equation*}
```

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

- Alinear una secuencia de ecuaciones con el ambiente `align*`

$$\frac{r^2 R'' + r R'}{R} + r^2 \lambda^2 = v^2$$

$$r^2 R'' + r R' + r^2 \lambda^2 R = v^2 R$$

$$r^2 R'' + r R' + (\lambda^2 r^2 - v^2) R = 0.$$

```
\begin{align*}
\frac{r^2 R'' + r R'}{R} + r^2 \lambda^2 &= v^2 \\
r^2 R'' + r R' + r^2 \lambda^2 R &= v^2 R \\
r^2 R'' + r R' + (\lambda^2 r^2 - v^2) R &= 0.
\end{align*}
```

- Utiliza `&` para establecer el caracter de alineación y `\n` `\n` para iniciar una nueva línea.



- ▶ Las plantillas son documentos preformateados en los básicamente se modifica el contenido, ideales para documentos rápidos y repetitivos.
- ▶ Una plantilla se compone (generalmente) de los archivos de estilo `.sty` y la fuente del documento `.tex`.
- ▶ Existen muchos repositorios de plantillas  $\text{\LaTeX}$ , la mayoría de ellos en *inglés*.

# Ejercicio de escritura

## Ejercicio 2: Plantilla para cartas



### Plantilla para cartas

- ▶ Utilizando la *plantilla para cartas* disponible en Overleaf o en github escriba una carta que contenga ecuaciones en línea y caracteres especiales como comillas, símbolos de dolar, porcentajes, etc.
- ▶ Un ejemplo del uso de la plantilla para cartas puede verlo en en repositorio del curso, directorio ejemplos.


Matemáticas



Física



Tecnología

Esta presentación esta disponible mediante , puedes utilizarla, modificarla y compartirla siempre que lo hagas bajo la misma licencia. Las fuentes puedes descargarlas desde [https://github.com/piratax007/LaTeX\\_Course](https://github.com/piratax007/LaTeX_Course)  
Gracias!!!



Química



Literatura

Conocimiento al Alcance de Todos...