

# Typesetting Mathematics in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Abel Huanca  
abel.huanca@upeu.edu.pe

June 13, 2020

## 1 Introducción

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X es extremadamente poderoso cuando se trata de composición matemática. Es uno de los puntos fuertes de este sistema.

## 2 Viendo matemáticas

Hay dos formas de mostrar las matemáticas. Uno es *inline* y el otro es formato *display* format – en el que toda la matemática se encuentra en su propio conjunto de líneas.

### 2.1 Modo Inline

Vamos a insertar una ecuación matemática en línea aquí usando un par de signos \$ signs:  $E = mc^{12}$ . Así como puede ver, la pantalla (como el espaciado de línea) no se ve afectada por las matemáticas como lo hace con los softwares de procesamiento de texto.

### 2.2 Modo Display

También podemos mostrar ecuaciones en su propio conjunto de líneas. Para hacer esto, podemos usar el entorno de ecuaciones.

$$E = mc^2 \tag{1}$$

Como puedes ver, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X inserta el número de ecuación automáticamente. Podemos referirnos a él usando el `\ref` comando tal como nos referimos a secciones, figuras y tablas. (Por ejemplo, ecuación 1.) Para deshacerse del número de ecuación, simplemente use *star variant* del entorno de la ecuación. (Para esto, necesitas el paquete `amsmath`.)

$$E = mc^2$$

Alternativamente, podemos usar las teclas abreviadas `\[` y `\]`

$$E = mc^2$$

### 3 Características Matemáticas

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X tiene muchas características integradas y puede obtener muchas más fácilmente. Aquí, veremos algunas de estas características:

Suma, resta, multiplicación y división:

$$x + 2 - 25 \times 35 \div 98$$

Superíndices y subíndices:

$$E = mc^2$$

Sumatoria, unión, intersección, unión grande, integrales:

$$\sum_{i=1}^n i^2$$

$$x \cup y \cap z$$

$$\bigcup_{i=0}^n x_i$$

$$\int_0^n x^2$$

Fracciones, corchetes, raíz cuadrada:

$$\frac{x}{y}$$

$$\frac{\sum_0^n x^i}{\int_{25}^{65} y_i}$$

$$\sqrt{\frac{x}{y \div z}}$$

Letras griegas:

$$\alpha_2 + \beta + \gamma + \Gamma + \theta + \Theta + \epsilon$$

Matrices y vectores. Para esto, debe incluir el paquete `amsmath` y luego usar el entorno `bmatrix` o `pmatrix`:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 6 \\ 5 & 98 \end{bmatrix}$$

Acentos:

$$\hat{x}\hat{t} + \dot{x}$$

Vea el menú **Math** en el IDE para otras operaciones. Puede consultar la “Guía breve de matemáticas para L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X” para obtener muchos más ejemplos.

## 4 Usando Símbolos

Es posible que encuentre situaciones en las que necesite encontrar nuevos símbolos. Para esto, puede consultar la “Lista completa de símbolos L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X”.

$$x \rightleftharpoons yx \longleftrightarrow y \longleftrightarrow x \longleftrightarrow v$$

(Opcional) Dado que este es un comando largo, es posible que deseemos crear un acceso directo usando `\newcommand` comando en el preámbulo. Esto también nos permite cambiar más tarde el símbolo sin tener que cambiar las ecuaciones.

Esto es TPM<sub>e</sub>