

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO  
DE MANABÍ  
EXTENSIÓN EL CARMEN**

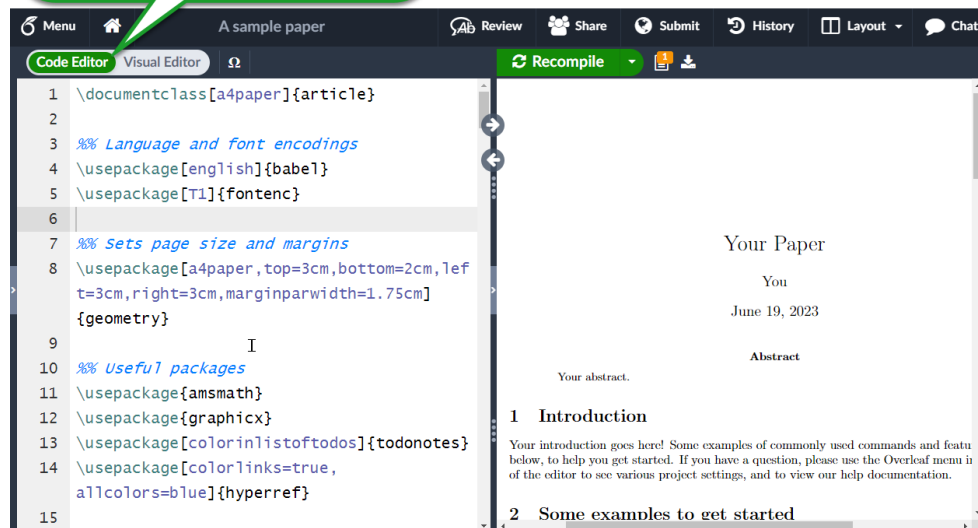
# Introducción a LaTeX

"Do the best you can until you know better. Then when you know better, do better." — *Maya Angelou, American poet, and civil rights activist*



# Contenido

Edit your text using the **Code Editor** or **Visual Editor**.



- ☐ Definición
- ☐ Estructura básica de un documento LaTeX
- ☐ Ejemplo de document en LaTeX
- ☐ Opciones para usar LaTeX
- ☐ LaTeX en Windows
- ☐ LaTeX en Mac OS
- ☐ LaTeX en Linux

# Definición

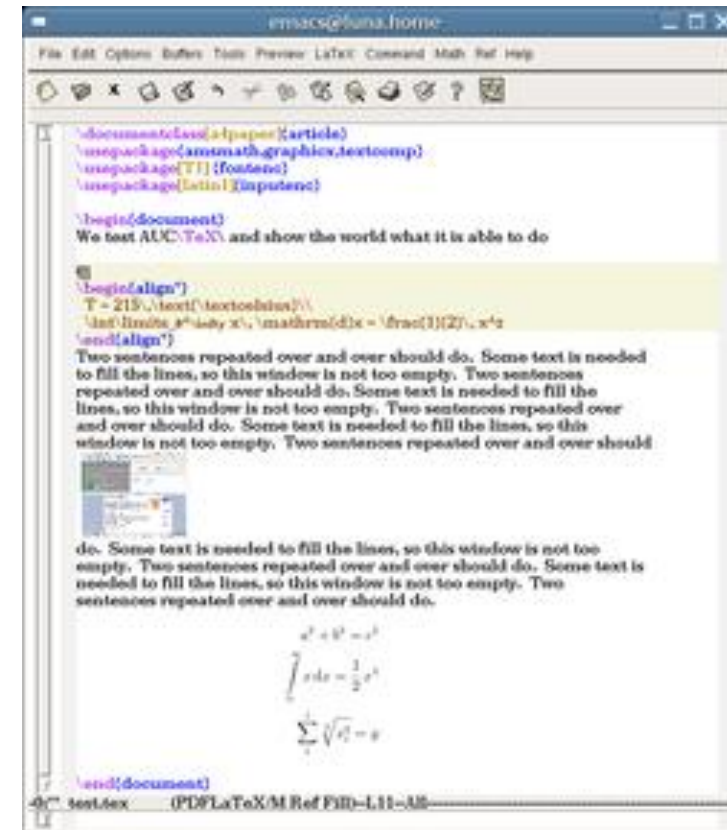
LaTeX es un sistema de composición de textos de alta calidad, especialmente adecuado para la producción de documentos científicos y matemáticos.

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

## Ventajas de usar LaTeX

- ☐ Formato profesional
- ☐ Excelente Calidad tipográfica
- ☐ Gestión automática de referencias y citas
- ☐ Portabilidad entre plataformas, entre otros.

LaTeX está formado mayoritariamente por órdenes construidas a partir de comandos de TeX, el cual es un lenguaje de bajo nivel, en el sentido de que sus acciones últimas son muy elementales.



# ❑ Estructura básica de un documento LaTeX

## Documento:

- ❑ **Documentclass:** El comando `\documentclass{}` define el tipo de documento (artículos, informes, libros, cartas, presentaciones, etc.)
- ❑ **Paquetes:** El comando `\usepackage{}` permite agregar funcionalidades adicionales.

## Texto y Formato

- ❑ **Tipos de letra y tamaño:** Los comandos `\textbf{}`, `\textit{}`, `\texttt{}`, entre otros, permiten cambiar el formato del texto.
- ❑ **Alineación y justificación:** Los comandos `centering`, `\raggedright` y `\raggedleft` permiten alinear el texto.

## Matemáticas en LaTeX

- ❑ **Ecuaciones en línea y en bloque:** Las ecuaciones en línea se escriben entre signos de dólar ( $\$...\$$ ), mientras que las ecuaciones en bloque se escriben entre `\begin{equation}` y `\end{equation}`.
- ❑ **Uso de símbolos matemáticos:** Se escriben usando comandos específicos, como `\frac{ }{ }` para fracciones o `\sum` para sumatorias.

## Imágenes y Gráficos

- ❑ **Imágenes:** Se utiliza el paquete `graphic` y el comando `\includegraphics{}`.
- ❑ **Gráficos con TikZ:** TikZ es una herramienta para crear gráficos y figuras directamente en LaTeX.

## Tablas

- ❑ **Tablas:** Se utiliza el entorno `tabular` y los comandos `\hline` para líneas horizontales y `&` para separar columnas.

## Referencias y Citas

- ❑ **Citas bibliográficas y referencias cruzadas:** Se utilizan los comandos `\cite{}` y `\ref{}`



# Estructura de un documento LaTeX

## Secciones de un documento

Aunque el documento en LaTeX pueda tener una estructura por secciones casi arbitraria, normalmente se siguen las divisiones de las clases estándar.

Para iniciar un capítulo usamos el comando

❑ `\chapter{‘ nombre del capítulo ’}`

De igual forma se usan los comandos `\section{}`, `\subsection{}`, `\paragraph{}` y `\subparagraph{}` para secciones, subsecciones, etc.

## Estilos de página

La numeración de páginas y la impresión de encabezados en las mismas constituyen el estilo de la página. Para realizar cambios en el estilo de página utilizaremos el comando: `\pagestyle{‘ estilo ’}`

Entre los estilos que ofrece LaTeX tenemos:

- ❑ **Empty:** Hace que las páginas queden sin número de página ni encabezado.
- ❑ **Plain:** Estilo por defecto, obtenemos páginas numeradas, pero sin encabezado.
- ❑ **Heading:** Nos otorgará el número de páginas al pie y un encabezado con el nombre de la sección.

## 1. Animales

### 1.1. Vertebrados

#### 1.1.1. Mamíferos

#### 1.1.2. Anfibios

#### 1.1.3. Reptiles

#### 1.1.4. ...

### 1.2. Invertebrados

#### 1.2.1. Gusanos

#### 1.2.2. Moluscos

#### 1.2.3. Medusas

#### 1.2.4. ...

# Ejemplo de documento en LaTeX

## Código

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage{amsmath}
\title{\LaTeX}
\date{}
% Este es un comentario, no será mostrado en el documento final.
\begin{document}
\maketitle

\LaTeX{} es un programa para preparar documentos con el sistema de
tipografias\ias\footnote{%nota al pie de página
Segun Wikipedia, la tipografía es el arte y técnica del manejo
y selección de tipos, originalmente de plomo, para crear trabajos
de impresión } %fin nota al pie de página
\TeX{}. \LaTeX{} fue desarrollado originalmente por Leslie Lamport en
1984 y se convirtió en el método dominante para la manipulación
de \TeX. La versión utilizada para generar este documento es \LaTeXe.
\newline
% El siguiente código muestra la calidad de la tipografía de LaTeX
\begin{align}
E &= mc^2 && \\\
m &= \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}
\end{align}
\end{document}
```

## Resultado

LaTeX

LaTeX es un programa para preparar documentos con el sistema de tipografías<sup>1</sup> TeX. LaTeX fue desarrollado originalmente por Leslie Lamport en 1984 y se convirtió en el método dominante para la manipulación de TeX. La versión utilizada para generar este documento es LaTeX 2ε.

$$E = mc^2$$
$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

(1)  
(2)

<sup>1</sup>Según Wikipedia, la tipografía es el arte y técnica del manejo y selección de tipos, originalmente de plomo, para crear trabajos de impresión

# Opciones para usar LaTeX

Existen varias opciones para utilizar LaTeX, desde editores de texto especializados hasta plataformas en línea colaborativas:

## 1. Editores de Texto/LaTeX

- ☐ TeXworks
- ☐ TeXstudio
- ☐ TeXShop

## 2. Plataformas

- ☐ Overleaf
- ☐ ShareLaTeX
- ☐ Papeeria

## 3. Editores de Texto con Soporte para LaTeX

- ☐ Atom
- ☐ Sublime Text
- ☐ Visual Studio Code

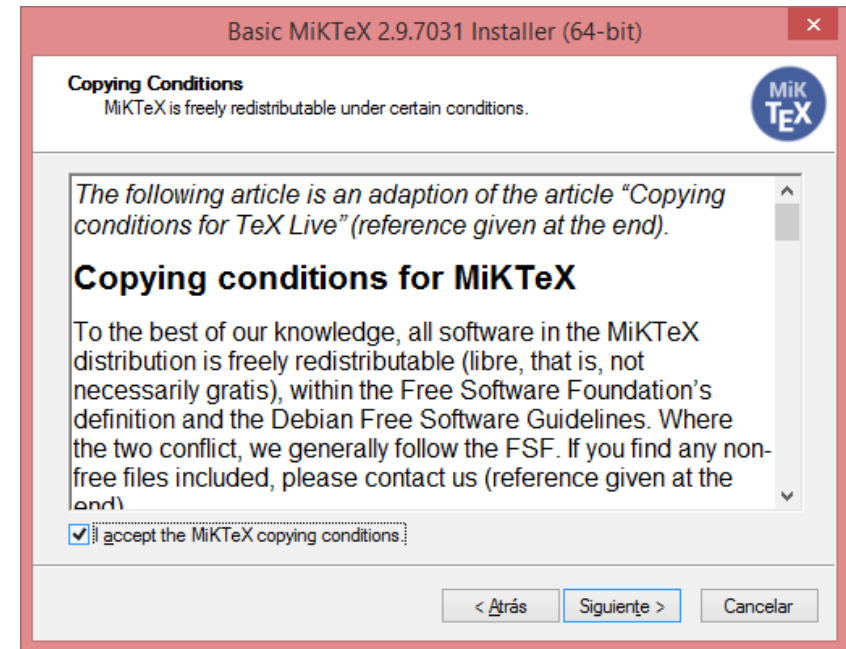
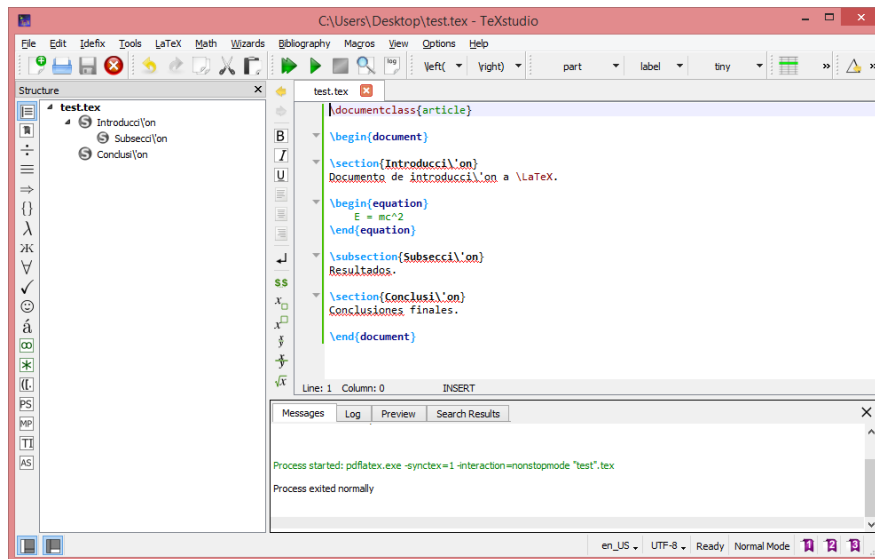
## 4. Distribuciones de LaTeX

- ☐ TeX Live
- ☐ MiKTeX
- ☐ MacTex



# LaTeX en Windows

Para utilizar LaTeX en Windows, primero se debe instalar una distribución de LaTeX que gestione automáticamente todos los componentes del compilador, en este caso el distribuidor más popular para Windows es MiKTeX.

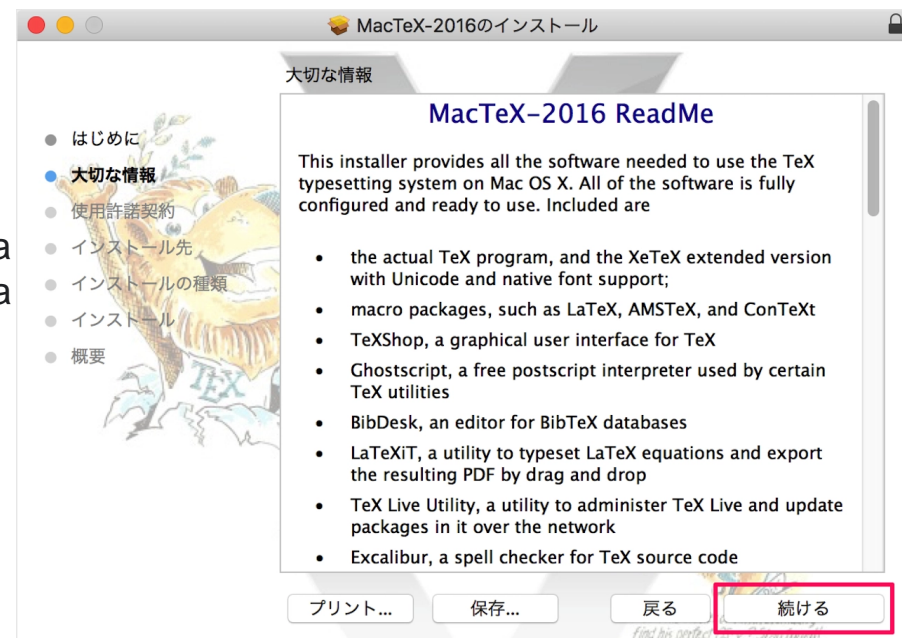
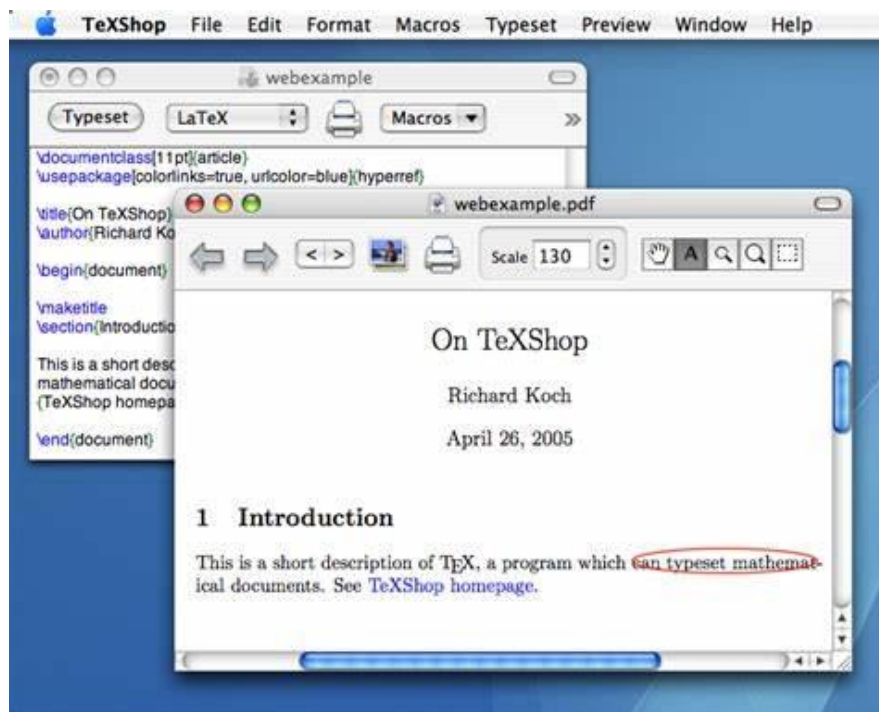


Para hacer uso de esta distribución, se debe escoger un editor de texto adecuado a las necesidades del usuario. Entre las opciones existentes, Texmaker y TeXstudio son las más populares.



# LaTeX en Mac OS

En primer lugar se debe instalar un compilador para interpretar los documentos. La opción recomendable para Mac OS es MacTeX.



Es necesario también un editor de textos. Para los usuarios de Mac OS existen opciones como Texworks, TeXstudio o TeXShop.

# LaTeX en Linux

La distribución TeXLive es la distribución de TeX por defecto en la mayoría de sistemas Linux. Para realizar la instalación completa usamos el siguiente comando:

```
sudo apt-get install texlive-full
```

```
sudo apt-get install texmaker
```

Para generar los documentos escritos en LaTeX se necesita de un editor de textos, la opción recomendable es Texmaker.

Al instalar un editor específico para LaTeX se puede compilar los archivos a pdf directamente desde la GUI. Caso contrario, también es posible compilar desde la terminal.

```
pdflatex archivo.tex
```



Actividad:



# Gracias

**SIEMENS**

Ing. César Sinchiguano, MSc  
[cesar.sinchiguano@uleam.edu.ec](mailto:cesar.sinchiguano@uleam.edu.ec)



"Do the best you can until you know better. Then when you know better, do better." — *Maya Angelou, American poet, and civil rights activist*

