

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

Daniel Delgado, *Estudiante, ITCR*, Wilbert Gonzales, *Estudiante, ITCR*,  
Anthony Leandro, *Estudiante, ITCR*, and Bryan Mena, *Estudiante, ITCR*

**Resumen**—En este documento, se encuentra recopilada alguna información útil con respecto al uso de LaTeX

## 1. DATOS HISTÓRICOS SOBRE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 2. IMPORTANCIA Y USOS ACADÉMICOS

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X permite concentrarse en lo que es verdaderamente importante: el contenido. Como escritor (científico, investigador, estudiante o no) esta herramienta permite minimizar el tiempo dedicado al diseño del documento y enfocarse en las palabras. Una ventaja considerable, sobre otros sistemas tradicionales, es la alta calidad tipográfica de los documentos que se podrán producir.

Con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X es posible escribir artículos para revistas, reportes técnicos, libros e incluso presentaciones. Puede conseguirse la edición de grandes documentos de manera sencilla, empleando la opción de secciones a lo largo del texto. Una de las funciones más útiles es la tipografía para fórmulas matemáticas complejas. Existe la posibilidad de generar la bibliografía automáticamente, lo cual facilita mucho este trabajo. Académicamente, la opción de utilizar más de un idioma en la edición del texto es muy importante, considerando que los trabajos realizados en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X serán creados por personas de múltiples nacionalidades.

## 3. ESTILOS IMPORTANTES

### ■ IEEE

- IEEE define gran variedad de estilos dependiendo del tipo de trabajo a realizar.
- Algunos de los estilos más utilizados:
  - Transactions
    - ◊ Empleado para artículos breves, cortos o sobre alguna comunicación.
  - Computer Society
    - ◊ Formato altamente utilizado para artículos que se van a presentar a revisión.

### ■ Memoir

- Memoir fue publicado en el 2001 y actualmente se encuentra en la tercera edición.
- Un aspecto a resaltar es la posibilidad de reemplazar otros estilos como book y report obteniendo resultados muy similares.
- Hay diferentes sub-estilos con los cuales pueden crearse diseños apropiados para gran cantidad de proyectos, como artículos, tesis, etc.

### ■ Beamer

- Esta es una plantilla para crear presentaciones con un mínimo esfuerzo.

- Beamer cuenta con diferentes ejemplos para muchas de las funciones comúnmente usadas en presentaciones: título, teoremas, figuras, citas, referencias, etc.
- Incluso se incluye la opción de utilizar temas y colores.

## 4. CÓMO CREAR

### 4.a. Párrafos

### 4.b. Efectores de letras, colores

### 4.c. Tildes, caracteres especiales de distintos idiomas

### 4.d. Títulos, subtítulos

### 4.e. Referencias

### 4.f. Marcas de agua

Hay diferentes paquetes para insertar marcas de agua. Estas pueden ser detrás del texto, o delante del texto. El ejemplo del documento aplica una imagen detrás del texto, más específicamente, asignando la marca al *background*. A continuación se explica cómo se puede lograr esto:

#### ■ Imágenes

- Para utilizar imágenes como marcas de agua en el documento deben utilizarse los paquetes *graphicx* y *background*.

```
\usepackage{graphicx}
\usepackage{background}
\backgroundsetup{contents={\includegraphics[scale=X]{<
archivo>}}}
```

#### ■ Texto

- Para utilizar texto como marca de agua son necesarios los paquetes *draftwatermark*, para posicionarlo detrás del texto, o *xwatermark* para situarlo frente al texto.
- Una guía más detallada y extensa puede encontrarse en <http://ctan.math.washington.edu/tex-archive/macros/latex/contrib/xwatermark/doc/xwatermark-guide.pdf>
- El siguiente código de ejemplo utiliza *xwatermark*.
  - allpages : todas las páginas tendrán la marca de agua.
  - color : selecciona el color y transparencia del texto.
  - angle : el ángulo de la marca de agua.
  - scale : la escala con base en la imagen original.
  - xpos/ypos : posición en el eje x/y.
  - Entre corchetes se ingresa el texto deseado.

```
\usepackage[printwatermark]{xwatermark}
\newwatermark[allpages,color=red!50,angle=45,scale=3,
xpos=0,ypos=0]{TEXTO_DESEADO}
```

## 5. CUADROS O TABLAS

Las tablas son elementos comunes en la mayoría de documentos científicos,  $\text{\LaTeX}$  provee una gran cantidad de herramientas para personalizar las tablas, modificar el tamaño o el color de las celdas, entre otros.

Col1	Col2	Col3	Col4
1	6	87837	787
2	7	78	5415
3	545	778	7507
4	545	18744	7560
5	88	788	6344

Para crear una tabla como la anterior se hace de la siguiente manera:

```
\begin{center}
\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
Col1 & Col2 & Col3 & Col4 \\ \hline
1 & 6 & 87837 & 787 \\ \hline
2 & 7 & 78 & 5415 \\ \hline
3 & 545 & 778 & 7507 \\ \hline
4 & 545 & 18744 & 7560 \\ \hline
5 & 88 & 788 & 6344 \\ \hline
\end{tabular}
\end{center}
```

En el código previo, *hline* se refiere a cada fila de la tabla. Luego de definir la fila, cada elemento de la respectiva columna se encuentra dividida por un  $\&$ . Es posible combinar filas y columnas, crear tablas en múltiples páginas, entre muchas otras opciones de personalización.

## 6. ECUACIONES MATEMÁTICAS

El uso de ecuaciones matemáticas en  $\text{\LaTeX}$  es uno de los fuertes de esta herramienta. Hay dos maneras distintas para escribir ecuaciones: *inline* y *display*. La primera es para ecuaciones que son parte del texto y el segundo para los que no son parte del texto o el párrafo, por lo tanto son colocados en líneas separadas.

Podemos insertar la ecuación de equivalencia de Albert Einstein,  $E = mc^2$ , en la misma línea o separado del párrafo sin numerar

$$E = mc^2$$

o también puede agregarse la numeración a una ecuación

$$E = mc^2 \quad (1)$$

El código para hacer esto es el siguiente:

- Inline

```
...Albert Einstein,  $E=mc^2$ , en la misma...
```

- Display sin numerar

```
 $E=mc^2$ 
```

- Display numerado

```
\begin{equation}
E=mc^2
\end{equation}
```