

Uso del Procesador de Texto \LaTeX

Luis Gerardo de la Fraga

8 de agosto de 2002

Resumen

En esta comunicación corta se presenta una introducción al uso del procesador de texto \LaTeX . Debe tenerse presente que \LaTeX se usa con la filosofía de un programa UNIX, esto es, a través de la línea de comandos y haciendo uso de un editor de texto. \LaTeX es un procesador totalmente diferente a Word o Wordperfect.

Índice General

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Introducción | 1 |
| 2 | Listas | 2 |
| 3 | Escribiendo expresiones matemáticas | 2 |
| 4 | Una tabla | 3 |
| 5 | Cómo generar este artículo | 3 |
| | Referencias | 3 |

1 Introducción

\TeX es un programa sofisticado diseñado para producir un documento de alta calidad, especialmente para texto con fórmulas matemáticas. Fue realizado por Donald E. Knuth

```
\documentclass[letterpaper,12pt,twocolumn]\n{article}\n\\usepackage[spanish]{babel}\n\\usepackage[latin1]{inputenc}\n\\usepackage{fix2col}\n\n%% La parte entre el \\documentclass y\n%% el \\begin{document} se llama preámbulo\n\n\\begin{document}\n\nUna prueba en \\LaTeX. Aquí podemos usar\nlos acentos directamente: á é í ó ú. Y\notros símbolos como: ñ Ñ ü.\n\nEl símbolo "\\\" al final de una línea\nindica continuación de línea.\n\n\\end{document}
```

Figura 1: El documento mínimo en \LaTeX

\LaTeX adiciona a \TeX una colección de macros que simplifican la escritura dejando al usuario que se concentre en la estructura del documento mas que en el modo de formateo. Por ejemplo, no tenemos que preocuparnos por el tipo y tamaño de letra ni el espacio entre renglones, sino en decidir que texto conforma la introducción y subsecuentes secciones.

En la Fig. 1 podemos ver el contenido mínimo de un documento \LaTeX para escribir en español.

En el libro [1] podemos resolver todas nuestras dudas sobre \LaTeX . Otra referencia de utilidad es [2]

2 Listas

En \LaTeX existen tres “ambientes” para generar una lista: *itemize*, *enumerate* and *description*.

Este es un ejemplo de *itemize*:

- Primer punto.
- Segundo punto.
- Tercer punto.
- etc ...

Un ejemplo de enumeraciones:

1. Primera instrucción
2. Segunda instrucción
3. Tercera instrucción

Y este es un ejemplo del uso de descripciones:

Esta es el principio de una descripción.

Aqui continuamos con el ejemplo.

Etc. etc...

3 Escribiendo expresiones matemáticas

Aqui se presentarán las formas matemáticas más comunes para componer expresiones matemáticas. Para poner una expresión dentro de una línea de texto, se escribe esta entre signos de pesos. Si es esta línea escribimos $\$y=x+b\$$ se generará $y = x + b$.

1. Una fracción se realiza escribiendo $\frac{\{x\}}{\{y\}}$. Ejemplo: $\frac{x}{y}$.
2. Exponentes se ponen con el signo \wedge :

Con a^2 obtenemos a^2 ,

con x^a , x^a , y

con $z^{\{x+y\}}$, z^{x+y} .

3. Para subíndices se usa el signo $_$. a_0 , x_2 . $x_1^2+x_2^2$. Tanto es los exponentes como en los subíndices, si hay más de un término hay que agruparlos entre paréntesis. Por ejemplo, $x_{\{a+1\}}^2$ generará x_{i+1}^2

4. Integrales se hacen con \int . $\int_{-\infty}^{\infty} x dx$

$$\int_{-\infty}^{\infty} x dx \quad (1)$$

5. La misma ecuación (1) expresada ahora como una sumatoria, se usa \sum .

$$\sum_{i=0}^n x_i \quad (2)$$

6. Las funciones trigonométricas se identifican en texto normal, no con el tipo de letra con el que se escribe una variable matemática, por lo que deben escribirse como \sin , \cos , \tan , etc. Y algunas otras expresiones que se usan en el mismo estilo como \log y \exp . Ejemplo: $y = \sin \alpha + \cos \beta + \log \eta$
7. Todos los símbolos que se pueden escribir en \LaTeX se pueden ver en el archivo `/usr/share/texmf/doc/latex/general/symbols.dvi`

En el punto 4 tenemos el ambiente “equation” que nos permite poner ecuaciones numeradas. \LaTeX las enumera automáticamente, y para poder referenciarlas ponemos primera una etiqueta con la instrucción $\label{eq:uno}$, y la referenciamos con $\ref{eq:uno}$. Entre las llaves va la cadena que identifica la etiqueta y no confundirlas con otras etiquetas es recomendable identificarlas con *fig:*, *eq:*, *tab:*, *sec:*, para identificar a figuras, ecuaciones, tablas y secciones, respectivamente. Y aún, si se escribe

en el estilo “book”, es recomendable adicio-
 bar un “cap1:” para todas las etiquetas del
 capítulo 1, “cap2:” para todas las etiquetas
 del capítulo 2, y así sucesivamente.

También se puede referenciar por la página
 donde aparece cierta etiqueta con la instruc-
 ción `\pageref{}`.

Si se requiere escribir una fórmula en un
 espacio aparte, entonces se recurre al ambien-
 te *displaymath*:

$$y = ax^2 + bx + c$$

el mismo efecto lo obtenemos escribiendo la
 ecuación con entre los símbolos `\[y \]`:

$$y = ax^2 + bx + c$$

4 Una tabla

Una tabla se genera usando el ambiente
tabular. La siguiente tabla se generó con
`\begin{tabular}{|c|c|l|}`, las ins-
 trucciones dentro del segundo paréntesis in-
 dican que se generará una tabla con tres co-
 lumnas, el contenido de la primera estará cen-
 trado “c”, la segunda también, y la tercera co-
 lumnas tendrá una justificación a la izquierda
 “l” (left). Cada columna estará bordeado por
 líneas rectas.

| | | |
|-------|----------------|-------------------------------|
| Día 1 | PERL | Un lenguaje de muy alto nivel |
| Día 2 | GNU/Linux | Instalación |
| Día 3 | LaTeX | Procesador de textos |
| Día 4 | xfig y gnuplot | Para hacer figuras y gráficas |
| Día 5 | Imágenes | Procesamiento de imágenes |

Como se ve, la tabla de arriba sobre-
 pasa el ancho de la columna, esto se
 corrige usando la opción `p{}` en la línea
`\begin{tabular}{|c|c|p{2.5cm}|}`.

| | | |
|-------|----------------|-------------------------------|
| Día 1 | PERL | Un lenguaje de muy alto nivel |
| Día 2 | GNU/Linux | Instalación |
| Día 3 | LaTeX | Procesador de textos |
| Día 4 | xfig y gnuplot | Para hacer figuras y gráficas |
| Día 5 | Imágenes | Procesamiento de imágenes |

5 Cómo generar este artículo

Se ejecutaron las siguientes instrucciones para
 generar este archivo:

```
latex doc
bibtex doc
latex doc /** Dos veces **/
xdvi doc /** Se visualiza **/
dvips -N0 -o a.ps doc
```

Referencias

- [1] Leslie Lamport. *LaTeX A Document Preparation System*. Addison-Wesley Publishing Company, 1985.
- [2] M. Goossens, F. Mittelbach, and A. Samarin. *The LaTeX Companion*. Addison-Wesley Publishing Company, 1993.